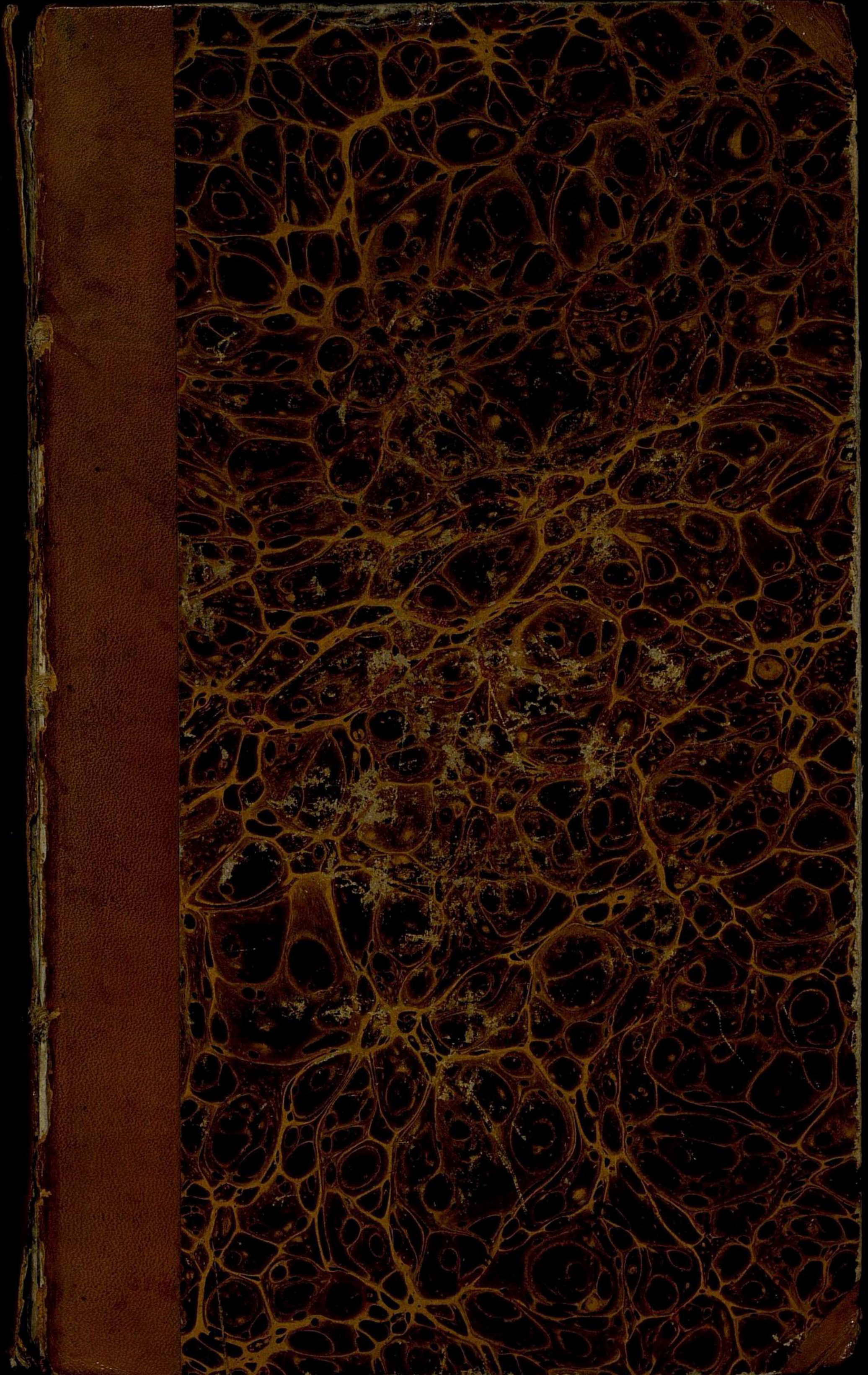


БИБЛІОТЕКА
ИМПЕРАТОРСКАГО
РУССКАГО ГЕОГРАФИЧЕСКАГО ОБЩЕСТВА.
Зала Д
Шкафъ 2
Полка 1
№ 2

Пер. Изд. № 44

ГОРНЫЙ ЖУРНАЛЪ,

или

СОБРАНІЕ СВѢДѢНІЙ

о

ГОРНОМЪ И СОЛЯНОМЪ ДѢЛѢ,

съ присовокупленіемъ

НОВЫХЪ ОТКРЫТІЙ ПО НАУКАМЪ,

къ сему предмету относящимся.

ЧАСТЬ I.

КНИЖКА I.

П-17225

Библиотека
Географического
Общества
Союза ССР

САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

Въ типографіи И. Глазунова и Кº.

1844.

ПЕЧАТАТЬ ПОЗВОЛЯЕТСЯ

съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи представлены были въ Ценсурный Комитетъ три экземпляра. С. Петербургъ, 2 Генваря 1844 года.

Ценсоръ С. Куторга.

I.

ГЕОЛОГІЯ.

Отчетъ о засѣданіяхъ Британскихъ ученыхъ въ Коркѣ.

(Г. Поручика Кокшарова).

По окончаніи засѣданій собранія Британскихъ ученыхъ, я путешествовалъ, съ Гг. Murchison и Профессоромъ Phillips, по большей части средней и Югозападной Ирландіи. Здѣсь я имѣлъ случай ознакомиться съ весьма развитою системою древняго краснаго песчаника, а также съ системами силурскою и горнаго известняка. Физическія свойства пластовъ аспиднаго сланца и песчаника, были въ особенности интересны для наблюденій. Мнѣ нигдѣ не случалось видѣть лучше, какъ въ Ирландіи различіе напластованія осадочныхъ породъ отъ слоеватости, произведенной въ нихъ *спайностію* (clivage) и *правильными трещинами* (joints). Знать эти физическія свойства горныхъ породъ весьма важно. Наблюдатель, не подозрѣвающій ихъ въ слоистыхъ породахъ, легко можетъ принять слоеватость, образованную спайностію, за истинное напластованіе; и изъ этого ложнаго факта (не говоря о другихъ грубыхъ ошибкахъ) вывесть толщину осадковъ, въ 50 разъ, 100 разъ и такъ далѣе, большею противъ существующей въ природѣ. Такого рода промахи, до открытія Г. Sedgwik, (который въ Англіи въ первый разъ показалъ замѣчательный феноменъ спайности) были дѣлаемы многими Геологами. Спайная слоеватость принималась за истинную преимущественно въ аспидныхъ сланцахъ, гдѣ она произведена съ удивительною правильностію. Такъ напримѣръ, поверхности аспидныхъ досокъ, поверхности плитокъ для покрытія домовъ и тому подобное, разсматривали прежде за поверхности истинныхъ пластовъ породы, тогда какъ онѣ почти всегда противуположны этимъ послѣднимъ. На поверхностяхъ добываемыхъ плитокъ аспиднаго сланца, окаменѣлости не встрѣчаются именно по тому, что органическіе остатки осадочныхъ породъ, были погребены въ положеніи, параллельномъ къ напластованію породъ. Я не распространяюсь далѣе, имѣя въ виду представить въ послѣдствіи болѣе подробныя свѣдѣнія объ этомъ предметѣ. Главные пункты, чрезъ которые мы слѣдовали во время путешествія, суть: города Cork, Bantry, Kenmare, озеро Killarney, островъ Valentia, города Dingle, Ralec, Limerick, Parson, и Dublin. Изъ Дублина я переѣхалъ въ Англію, принявъ путь чрезъ городъ Liverpool, пространство описанное Г. Мурчисономъ, и города Wolverhampton, Dudley и Birmingham. Въ Dudley провелъ я нѣсколько недѣль, встрѣтивъ много предметовъ замѣчательныхъ.

На Собраніи ученыхъ въ городѣ Cork, отдѣленіе Геологіи и Физической Географіи состояло изъ президента: Г. Griffith; президента по Географіи, Г. Murchison; Вице президентовъ: Г.г. Hopkins, Lyell и Taylor и засѣдающихъ въ комитетѣ: Гг. Лорда Northampton, профессора Forbes, профессора Owen, профессора Phillips, Маіора Clerke, Haynes, Henwood, Newenham, Townsend, Williams, Winterbottom, Gilbert, Sir R. Steele, Lemon, Nevins, Binney и Oldham.

Вотъ главный очеркъ статей, вошедшихъ въ предметъ разсужденій Г.г. ученыхъ:

1) Засѣданіе, 17-го Августа.

Феномены и Теорія землетрясеній, съ объясненіемъ нѣкоторыхъ фактовъ Геологическою динамикою.

Статья Г. H. D. Rogers, профессора Геологіи въ Пенсильванскомъ Университетѣ, и W. Rogers, профессора Натуральной Философіи въ Университетѣ Виргиніи.

(On the Phenomena and Theory of Earthquakes, and the explanation they afford of certain facts in Geological Dinamic).

Авторы разсматриваютъ первоначально *феномены принадлежащіе къ землетрясеніямъ*, принявъ въ соображенія слѣдующія три обстоятельства:

1) Землетрясенія состоятъ существенно въ волнообразномъ движеніи всего грунта, подверженнаго землетрясенію.

2) Волнообразное движеніе обнаруживается не въ одно время на всѣхъ точкахъ поверхности, подверженной землетрясенію, но распространяется постепенно и притомъ съ быстротою.

3) Волнообразное движеніе распространяется иногда полосами, иногда кривыми линіями, иногда почти въ прямомъ направленіи (движеніе паралельное самому себѣ), а иногда элипсоидами и кругами.

Потомъ Г.г. Rogers раздѣляютъ всѣ землетрясенія на два случая, называя первый *Характеристическимъ феноменомъ* (characteristic Phenomena), а второй *феноменомъ случайнымъ* (occasional Phenomena).

Характеристическій феноменъ, описанный очень хорошо Г. John Mitchell (Cambridge, Phil. Trans. for 1760), состоитъ въ быстромъ *волнообразномъ движеніи* и дрожаніи или *сотрясеніи* грунта, при чемъ волнообразное движеніе простирается на большее разстояніе отъ источника землетрясенія, нежели дрожаніе.

Случайный феноменъ, имѣющій мѣсто только при весьма сильныхъ землетрясеніяхъ, состоитъ въ подземномъ шумѣ и трескѣ, попеременномъ разверзаніи и закрытіи параллельныхъ трещинъ, отдѣленіи водяныхъ, сѣрныхъ и другихъ паровъ и изверженіи изъ образовавшихся пропастей горячей воды.

Для примѣра характеристическаго феномена приводятся землетрясеніе Conception (Chili) въ 1835 году, описанное Капитаномъ Fitzroy, и землетрясеніе острова Hayti въ Маѣ 1842 года; а для примѣра феномена случайнаго, Лисабонское землетрясеніе, и два другихъ, случившихся въ нынѣшнемъ году. Первое изъ этихъ послѣднихъ, имѣвшее мѣсто 4 января, было чувствуемо: вдоль рѣки Mississipi, отъ военныхъ селеній западной стороны рѣки до берега Georgia и отъ 31° сѣверной широты до округа Jowa (Sioux); то есть на пространствѣ 800 миль въ каждомъ направленіи. Землетрясеніе началось въ 9 часовъ вечера и съ такою силою, что привело жителей въ крайнее безпокойство. Грунтъ подвергался вмѣстѣ и волнообразному и дрожательному колебаніямъ. Сравнивая времена ударовъ въ двадцати семи различныхъ мѣстностяхъ, землетрясеніе было одновременное вдоль нѣкоторой линіи, простирающейся на NNE, отъ западной оконечности Alabama къ городу Cincinati (Ohio) — длина большая 500 миль. Землетрясеніе было также одновременное и вдоль другихъ линій, но параллельныхъ этой главной. Что касается до его направленія, то безъсомнѣнія оно слѣдовало отъ запада, ибо западныя мѣстности испытали ударъ прежде прочихъ, такъ что время начатія землетрясенія, въ мѣстахъ расположенныхъ отъ запада къ востоку, было пропорціонально разстояніямъ.

Изъ этихъ фактовъ авторы заключаютъ: *что волнообразное движеніе поверхности происходило прямолинейными полосами, параллельными линіи* ***NNE****, и что землетрясеніе распространялось отъ* ***WNW*** къ ***SSE****, подобно подвигающейся волнѣ.* Скорость его распространенія превышала, кажется, 30 миль въ минуту.

Второе или *Гваделупское землетрясеніе* было чувствуемо: на островахъ Windward, городѣ Demerara, въ Guiana, Bermuda и проч. главныхъ селеніяхъ Атлантическаго Океана; и въ Соединенныхъ Штатахъ отъ Savanah до New Iork. Вся поверхность заключалось въ 35° широты и 23° долготы. Наибольшій діаметръ этой элиптической поверхности простирался отъ города Demerara до New-Jork, и равнялся приблизительно 2300 географич. миль; а діаметръ въ ширину отъ Bermuda до Savanah, равняясь 770 милямъ. Ударъ имѣлъ главную силу въ полосѣ, тянущейся почти отъ N. къ S. и содержащей въ себѣ острова St. Vincent, St. Lucia, Martinique, Dominica, Guadaloupe и Antigua; отсюда землетрясеніе слѣдовало до материка Южной Америки и до Bermuda. Наблюденія показали, что вдоль этой искривленной оси, ударъ былъ одновременный, и что землетрясеніе распространялось на востокъ и на западъ отъ оси, имѣя скорость 27 миль въ минуту.

Во второй части статьи, предлагается *теорія происхожденія и движенія землетрясеній,* (Theory of the origine and movement of the earthquakes) примѣненная къ объясненію строенія Аппалашскаго хребта. По теоріи Гг. Rogers, волнообразное движеніе земной поверхности происходитъ такимъ же образомъ, *какъ волненіе жидкой расплавленной матеріи* (на которой Авторы предпологаютъ земную кору плавающей), *производящей прямолинейныя или жерлообразныя отверстія, пониженія и обрушенія материковъ, взрывы и отдѣленіе упругихъ газовъ.* Изъ теоріи слѣдуетъ также, что при дѣйствіи расплавленной массы по прямой линіи (то есть когда она напрягается только образовать продольную), землетрясеніе произведетъ на каждой сторонѣ оси удара сотрясенія, и приведетъ поверхность въ волнообразное движеніе на значительное разстояніе, притомъ такъ, что волны будутъ слѣдовать одна за другой въ параллельномъ порядкѣ, образуя концентрическіе элипсоиды. При дѣйствіи жидкости на одну только точку земной поверхности (случай вулкановъ), помянутое волненіе произойдетъ почти концентрическими кругами. Наконецъ, при дѣйствіи жидкой массы по чрезмѣрно длинной линіи и при распространеніи землетрясенія въ одну сторону оси удара, волны будутъ слѣдовать прямолинейными полосами.

Морскія волны причиняемыя землетрясеніями, описаны подобными огромной величины волнамъ воды, приведенной въ движеніе по тому же направленію, какъ и колеблющаяся земная поверхность. Морскія волны имѣли скорость $3\frac{1}{2}$ миль въ минуту во время землетрясенія Новой Англіи въ 1756 году, и 5 миль во время Лисабонскаго землетрясенія, при которомъ волны слѣдовали притомъ въ правильныхъ интервалахъ времяни (5 минутъ). Предположивъ морскія волны соотвѣтственными подземнымъ волнамъ расплавленной массы, Гг. Rogers вычисляютъ *широту волнъ земной поверхности* въ 25 миль для землетрясенія въ Лисабонѣ, и въ 10 географическихъ миль для землетрясенія въ Conception. При землетрясеніи въ Conception волны слѣдовали по четыре въ минуту и со скоростію 42 миль въ то же время.

Сотрясеніе земныхъ пластовъ, сопровождающее землетрясенія, разсматривается какъ дѣйствіе описаннаго подземнаго волненія, а не какъ результатъ дрожанія (Vibration), которое могло бы уничтожиться различными условіями горныхъ породъ.

Приложеніе теоріи землетрясеній.

Изъ приведенныхъ разсужденій, Гг. Rogers выводятъ, что возвышенія и углубленія почвы, образованныя землетрясеніями, должны имѣть форму длинныхъ и параллельныхъ полосъ, какъ то замѣчается въ Ullah Bund, въ дельтѣ рѣки Indus, въ возвышенностяхъ Chili и натуральномъ сводѣ одной изъ рѣкъ Chili, описанномъ Г. Darwin. Обращаясь къ Аппалашскому хребту и принявъ въ соображеніе строеніе горъ другихъ странъ, Авторы доказываютъ, что силы, дѣйствующія въ удаленныя времена, были гораздо значительнѣе и мгновеннѣе, нежели нынѣ, и что большая часть геологическихъ переворотовъ земной коры, произведена волнообразными землетрясеніями. (*) Этому то

(*) Очень вѣроятно, что многія геологическія явленія произведены землетрясеніями. Мнѣ кажется, землетрясенія играли важную роль въ образованіи матеріяла для нашихъ золотоносныхъ россыпей. Геологи обыкновенно объясняютъ происхожденіе россыпей химическимъ и механическимъ дѣйствіями атмосферы, но стоитъ только изслѣдовать минералогическій и физическій составъ Уральскихъ золотоносныхъ пластовъ, чтобы найти *Атмосферическую теорію* недостаточною, если несовершенно невозможною. Въ самомъ дѣлѣ, какимъ образомъ одна атмосфера и нѣкоторые потоки воды могли дѣйствію они приписываютъ образованіе конгломератовъ и другихъ обломочныхъ породъ въ различные геологическіе періоды; а также полированіе и черченіе поверхностей скалъ въ Европѣ и новой Англіи.

По окончаніи чтенія статьи Гг. Rogers, Маіоръ Clerke сообщилъ наблюденіе, произведенное имъ во время сильнаго изверженія Везувія, въ 1822 году. Сущность сообщенія Г. Clerke состояла въ зависимости Везувія съ маленькимъ кратеромъ Salfatara, находящемся близь Pozzoli (разстояніе по прямой

произвесть столь огромную массу обломковъ, притомъ обломковъ угловатыхъ и породъ, на которые атмосфера дѣйствуетъ слабо? Всѣ наблюденія надъ золотоносными пластами Урала и Алтая, ясно показываютъ, что природа употребила грубое механическое дѣйствіе для образованія ихъ матеріала. Предположивъ, что обломки произведены землетрясеніями, которыя въ эпоху золотоносныхъ россыпей были сильнѣе, большая часть явленій объяснится легко. Въ такомъ случаѣ не покажется удивительнымъ, что распадающіяся горы и переломленные сланцы (на линіи ихъ перелома) представили достаточно матеріала, и что куски сохранили ихъ угловатость. Встрѣчающіяся въ россыпяхъ кости мамутовъ заставляютъ думать, что животныя эти жили въ эпоху образованія Уральскихъ золотоносныхъ пластовъ, и можетъ быть въ то же время и уничтожились. Остается вопросъ: были ли золотоносныя россыпи результатомъ одного землетрясенія или нѣсколькихъ?

Н. К.

линіи около 10 миль). Весьма замѣчательно, что во время изверженія Везувія, изверженіе кратера Salfatara прекращается, а по прекращеніи изверженія Везувія, Salfatara приходитъ въ полную дѣятельность. Феноменъ этотъ не безъизвѣстенъ мѣстнымъ жителямъ, и былъ замѣченъ самимъ Г. Clerke въ 1822 году.

Отчетъ о послѣднемъ землетрясеніи на островахъ Antigua и Guadeloupe. Статья Г. Капитана Carnegie, члена Парламента. (An Account of the late Earthquake at the Islands of Antigua and Guadeloupe).

Землетрясеніе это, какъ говоритъ Г. Carnagie, было чувствуемо въ большей части Малыхъ Антильскихъ острововъ, но преимущественно на островахъ Gnadeloupe и Antigua. На этихъ последнихъ, землетрясеніе воспослѣдовало въ 10 часовъ и 40 минутъ утра, не бывъ предшествуемо ни однимъ изъ признаковъ, обыкновенно сопровождающихъ землетрясенія. Погода стояла самая ясная, на небѣ не было ни облака, а въ воздухѣ, оживляемомъ легкимъ морскимъ вѣтромъ, ни зноя, ни удушительности, словомъ, природа казалась прекраснѣе, а жители веселѣе обыкновеннаго. Тѣмъ разительнѣе показался переходъ. На островѣ Antigua земля мгновенно вздулась, окрестныя горы закачались, огромныя массы скалъ съ шумомъ и трескомъ низвергнулись въ долины, растреснувшаяся поверхность открыла пропасти, морская вода, вспѣнившись, пришла въ вращательное движеніе, всѣ предметы скрылись наконецъ подъ толстымъ слоемъ поднявшейся пыли. Чрезъ двѣ съ половиною минуты Antigua была въ развалинахъ. При этомъ несчастномъ происшествіи только 8 человѣкъ лишились жизни: Черные жители острова, бывъ заняты работами на поляхъ сахарнаго тростника, избѣжали смерти, но въ замѣнъ, ихъ ожидала крайняя нищета.

Въ городѣ Point-à-Pitre, острова Гваделупа, слѣдствія землетрясенія были ужаснѣе. Point à-Pitre, по его величинѣ, считался вторымъ городомъ острововъ Западной Индіи. Онъ былъ расположенъ на низменномъ пространствѣ, окруженъ съ трехъ сторонъ моремъ и выстроенъ весь изъ камня, для защиты отъ урагановъ. Землетрясеніе застало жителей за завтракомъ и потому 4,000 человѣкъ погибли подъ развалинами домовъ и въ пожарѣ, вспыхнувшемъ немедленно за разрушеніемъ. Землетрясеніе подѣйствовало съ такою силою на зданія, что, по его прекращеніи, городъ походилъ на огромную каменоломню. Обрушенія земли произошли во многихъ мѣстахъ и всѣ источники окрестностей Point-à-Pitre уничтожились. Между прочимъ чувствовали слабое землетрясеніе въ городѣ Wachingthon, на сѣверѣ Bermuda и на югѣ Demerara. Оно простиралось въ направленіи отъ NNE къ SSE. Въ послѣдствіи нѣсколько слабыхъ ударовъ произошли въ различныя времена.

О геогностическомъ строеніи Аппалашскаго хребта.

Г. Лейель представилъ *разрѣзъ Аппалашскаго хребта* Сѣверной Америки, сообщенный Профессорами W. B. и H. D. Rogers, и объяснилъ геогностическое строеніе этого хребта. Г. Lyell имѣлъ случай самъ повѣрить общій характеръ Аппалашскихъ горъ въ Пенсильваніи и между городами Baltimore и Pittsburg Мариланда. На собраніи ученыхъ въ Манчестерѣ, уже говорили было нѣкоторымъ образомъ о геологіи Аппалатскихъ горъ, но безъ представленія геогностическаго разрѣза. Г. Lyell, отдавъ полную справедливость многолѣтнему труду Гг. Rogers, сдѣлалъ самое лестное заключеніе объ этомъ важномъ ученомъ сообщеніи.

О направленіи потоковъ, размѣстившихъ валуны и холмы гравія въ провинціяхъ Mayo и Sligo Ирландіи. Статья Г. Griffith.

(On the Direction of the currents, by whih certain gravel Hills and Erratic Blocks were distributed in the North of the Counties of Mayo and Sligo).

Г. Griffith объясняетъ, что осадки Ирландіи, содержащіе валуны, были размѣщены на поверхности острова силою потока, который имѣлъ направленіе отъ **NW** къ **SE**; но что направленіе это въ нѣкоторыхъ мѣстахъ измѣнялось отъ препятствій, представляемыхъ цѣпями горъ и глубокими долинами. Описываемые дилювіальные осадки, состоятъ преимущественно изъ округленныхъ валуновъ горнаго известняка (составляющаго почти двѣ трети острова) и глины. Они имѣютъ иногда 100 футовъ въ толщину и занимаютъ собою долины, въ видѣ толстыхъ массъ или продолговатыхъ холмовъ, извѣстныхъ подъ именемъ *Eskers*. Слѣды слоеватости замѣчаются въ нихъ рѣдко.

Главные хребты горъ Ирландіи тянутся отъ **NE** къ SW, то есть подъ прямымъ угломъ къ предполагаемому потоку. Вотъ почему осадки съ валунами встрѣчаются большею частію на сторонѣ сѣверозападнаго ихъ отклона. Въ провинціи Wicklow известковые валуны были перенесены чрезъ долины холмовъ гранита и аспидныхъ сланцевъ, образовавъ значительные осадки на востокъ отъ горы Leinster. На востокъ отъ Newtown Barry, въ провинціи Wekford, осадки эти лежатъ на глинистыхъ сланцахъ Камбрійской системы. То же замѣчается въ горахъ Slieve-bloom провинціи Galtees, и въ горахъ Monavullagh. На востокъ отъ горы Blatinglass-Hill (находящейся въ сѣверной оконечности гранитнаго пространства и возвышенной на 1,256 футовъ надъ поверхностію моря), осадковъ съ известковыми валунами не существуетъ, тогда какъ на холмахъ менѣе возвышенныхъ, и въ долинахъ, расположенныхъ на югъ и на сѣверъ отъ этой горы, они являются на высотѣ 880 футовъ. Г. Griffith заключаетъ изъ этого, что водяной потокъ не дѣйствовалъ выше 1,000 футовъ надъ поверхностію моря. Кромѣ известковыхъ валуновъ, встрѣчаются разбросанными по поверхности, валуны гранита и конгломерата; но эти послѣдніе ни когда не входятъ въ составъ глинистыхъ осадковъ съ валунами известняка. Зная особенный составъ Ирландскаго гранита, нетрудно открыть мѣста, изъ которыхъ были принесены гранитные валуны. Г. Griffith нашелъ валуны гранита Connemara въ долинѣ на востокъ отъ горы Slieve-Bloom, въ King's counby, и на известковомъ пространствѣ Galway. Мѣстности эти даютъ направленіе NW и SE, то есть направленіе, совпадающее съ предполагаемымъ направленіемъ потока. Направленіе NW и SE не сохраняется впрочемъ повсюду, какъ уже и выше было замѣчено.

Въ провинціяхъ Sligo и Mayo существуютъ двѣ цѣпи горъ: Ox и Curlew, почти параллельныхъ между собою и простирающихся отъ NE къ SW. Цѣпь Curlew составлена изъ темнокраснаго песчаника, принадлежащаго силурской системѣ, а въ составъ цѣпи Ox, расположенной въ 12 миляхъ на сѣверъ отъ горъ Curlew, входятъ аспидные сланцы весьма слюдистые и гранитъ, прикрытые пластами каменоугольной системы. На югъ отъ цѣпи Curlew, гравій содержитъ въ себѣ только валуны известняка и *escers* простирающся на сѣверъ. Южные отклоны этихъ горъ покрыты известковыми валунами, тогда какъ поверхность известковой долины сѣвернаго отклона, наполнена валунами темнокраснаго песчаника, вѣсящими иногда нѣсколько тоннъ. Наибольшіе изъ валуновъ попадаются съ приближеніемъ къ вершинамъ горъ. У подножія цѣпи Ox, валуны встрѣчаются еще въ большомъ количествѣ, но меньшихъ размѣровъ. Поднимаясь на возвышенности Ox, составленныя изъ глинистыхъ сланцевъ весьма слюдистыхъ, Г. Griffith замѣтилъ небольшое количество валуновъ и *escers* известковаго гравія, которые замѣчательны по ихъ направленію, *совершенно противуположному направленію долинъ,* какъ наприм. это замѣчается въ долинѣ озера Lough Easky. На сѣверъ и югъ отъ озера Easky, породы составлены изъ весьма слюдистыхъ глинистыхъ сланцевъ, но при самомъ озерѣ залегаетъ огромная толща гранита. Въ направленіи дороги Easky, въ 2 миляхъ на югъ отъ озера, долина пересѣчена подъ прямымъ угломъ двумя *escers*, состоящими изъ округленныхъ обломковъ известняка и глины. Они имѣютъ приблизительно 250 футовъ возвышенія надъ поверхностію долины и очень круты. Большое количество валуновъ глинистаго, весьма слюдистаго сланца покрываетъ ихъ поверхность, но ни одинъ изъ этихъ послѣднихъ валуновъ не входитъ въ ихъ внутренній составъ. Приближаясь къ Lough Easky, встрѣчается одинъ искривленный *escers*, почти параллельный долинѣ. Его составляютъ гальки кварца, смѣшанныя съ пескомъ и глиною (матеріялы происходящія отъ окружныхъ горъ). Вдоль долины озера Easky, близъ берега моря, на разстояніи 10 миль, известковое пространство усѣяно валунами гранита; нѣкоторые изъ нихъ вѣсятъ 100 тоннъ. То же замѣчается вдоль всего западнаго берега Easky, и Erris въ провинціи Mayo, гдѣ между валунами попадается много глинистосланцевыхъ, но никогда известковыхъ, хотя пространство и составлено изъ горнаго известняка. Гранитъ валуновъ имѣетъ совершенно такую же наружность и составъ, какъ гранитъ озера Easky, озера Talt и Foxford. Принявъ въ разсужденіе всѣ приведенные факты, очевидно, что въ послѣднихъ мѣстностяхъ потоки должны были слѣдовать отъ юга, а не отъ NW къ SE, какъ то имѣло мѣсто въ прочихъ округахъ.

2) Засѣданіе, 18 Августа.

О нижнихъ ярусахъ горнаго известняка Ирландіи.

Статья Г. Griffith.

(On the lower portion of the Carboniferous Limestone Series of Ireland).

П-17225

Библиотека
Союза ССР

При чтеніи статьи были представлены: Геологическая Карта и разрѣзы.

Каменноугольныя породы Ирландіи раздѣлены (съ верху къ низу) слѣдующимъ образомъ:

1) *Верхній известнякъ*, въ 600 футовъ толщиною, служитъ основаніемъ жерновому камню (Millstone grit). Его верхніе слои обильны окаменѣлостями.

2) Глинистоизвестковыя породы представляютъ послѣдовательный рядъ глинистыхъ сланцевъ и глины, перeслаивающихся съ темнымъ известнякомъ. Пласты песчаника желтаго цвѣта занимаютъ средину серіи. Глины содержатъ многія окаменѣлости, между прочими 6 видовъ Posidoniæ.

3) *Нижній известнякъ* покрываетъ значительную поверхность Ирландіи. Онъ имѣетъ около 1000 футовъ въ толщину и богатъ окаменѣлостями.

4) *Каменноугольныя глины*. Онѣ содержатъ въ себѣ 274 вида окаменѣлостей, изъ которыхъ 265 свойственны верхнему известняку а 65 девоніанской системѣ.

5) *Песчаникъ желтаго цвѣта* развитъ въ особенности въ сѣверныхъ округахъ Ирландіи. Обнаженія его попадаются на сѣверномъ берегѣ залива Donegal, сѣверномъ берегѣ озера Lower lough Erne, и въ Провинціяхъ Fermanagh, Mayo и Londonderry. На сѣверѣ провинціи Mayo, онъ напластованъ на древнемъ красномъ песчаникѣ и до-

стигаетъ 1460 футовъ въ толщину. У озера Erne находится конгломератъ въ 50 футовъ толщиною, напластованный на слюдяномъ сланцѣ и несогласнымъ съ нимъ образомъ. За конгломератомъ слѣдуютъ желтоватые песчаники, глина и тому подобное съ Calamites и Modiola Mc Adami. Породы эти имѣютъ 150 футовъ толщины. Вся свита глинъ и песчаниковъ здѣсь достигаетъ до 2900 футовъ. Г. Griffith не могъ найти рѣзкаго различія между желтоватымъ песчаникомъ и каменноугольными глинами, но онъ полагаетъ, что толщина послѣднихъ равна 1200 футамъ. Во многихъ другихъ мѣстахъ желтоватый песчаникъ расположенъ на конгломератѣ и находится съ нимъ въ несогласномъ напластованіи. Очень обширное и замѣчательное пространство, зинятое осадками песчаниковъ желтаго цвѣта, существуетъ на Сѣверномъ и Восточномъ берегахъ озера Foyle, въ провинціи Londonderri. Нижняя часть песчаныхъ породъ этой провинціи представляетъ конгломератъ, въ составъ котораго входитъ слюдяный сланецъ (порода непосредственно залегающая подъ конгломератомъ). Толщина нижней части равна 600 футамъ; окаменѣлости въ ней не встрѣчаются. Средняя часть содержитъ большое количество глинъ и сѣроватыхъ песчаниковъ, съ прослойками желвакообразнаго известняка и красноватаго песчаника, переходящаго въ кварцевый конгломератъ. Окаменѣлости въ ней находятся въ значительномъ количествѣ, болѣе обыкновенны: Modiola Mc Adami, 7 видовъ Cytherea и остатки рыбъ, относящіеся къ родамъ Gyracanthus, Ptychanthus, Leptacanthus и Holoptychus. Верхняя часть заключаетъ окаменѣлости въ пластѣ известковаго конгломерата, преимущественно виды Orthis и Spirifer. Толщина ея равна 1,400 футамъ.

Долина Ballimemore, въ провинціи Leitrim, также весьма замѣчательна по ея каменноугольнымъ породамъ. Пространство ими занимаемое, заключается между метаморфическими сланцами горъ Cairnelonhugh, провинціи Longford, и жерновымъ камнемъ (milstone-grit) Slieve anecrin, провинціи Leitrim. Здѣсь за метаморфическими сланцами слѣдуютъ (будучи напластованы съ ними несогласно) конгломератовые песчаники, песчанистые известняки и темносѣраго цвѣта глины; всѣ эти породы въ сложности даютъ толщу въ 70 футовъ. За ними идутъ: желтоватый песчаникъ (въ 150 футовъ толщиною), нижній известнякъ, и верхній известнякъ; осадки, напластованные правильно до жерноваго камня горъ Slieve. Въ нижнихъ ярусахъ каменноугольныхъ породъ долины Ballimemore были открыты: Modiola Mc Adami, oracanthus Milleri, многіе виды cytherea, и остатки рыбъ и растеній. Известнякъ, лежащій на глинахъ, содержитъ въ его верхнихъ слояхъ много растеній, въ изобиліи Orthis Crenistria и проч' Въ каменоугольныхъ сланцахъ встрѣчаются: Fenestella и другія, свойственныя имъ, окаменѣлости.

На южномъ берегѣ озера Bellfast lough находится група слоистыхъ породъ, которую Г. Griffith разсматривалъ прежде за пестрый песчаникъ и цехштейнъ, но нынѣ онъ увѣрился, что група эта одновременна съ осадками долины Ballynascreen. Въ ея песчаныхъ пластахъ встрѣчаются: Pullastria Antiqua, Nuculae, Cypricardia и 4 вида Cucullaea; а въ ея глинахъ: звенья чешуи Holoptychius Portlockii, и Modiola Mc Adami, orthoceras Regulare, Cypricardia Socialis, 5 видовъ Cucullea и 15 видовъ Cytherea.

Известнякъ озера Strangford (близъ замка Espie), напластованный несогласно съ метаморфическими сланцами, содержитъ: Actinoceras Simmsii, Producta Gigantea и Latissima, Orthis Cylindrica, Spirifer imbricata и Globristria, и Cyathophyllum fungites.

Г. Griffith, въ концѣ статьи, дѣлаетъ заключеніе, что всѣ описанныя имъ породы принадлежатъ къ нижнимъ ярусамъ каменоугольной системы.

По окончаніи чтенія статьи, Г. Murchison объяснилъ зависимость между Камбрійскими пластами странъ Down и Armugh, и холмами Lammermuir-Hills, гдѣ попадаются Graptolites и другіе окаменѣлости. Онъ замѣтилъ между прочимъ, что большая часть цвѣтныхъ песчаниковъ, описанныхъ Г. Griffith, содержитъ окаменѣлости верхнихъ ярусовъ силурской системы, и что только немногіе поверхностные слои заключаютъ каменоугольныя окаменѣлости. По его мнѣнію, эти послѣдніе составляютъ продолженіе пластовъ рѣки Tweed.

Г. Phillips полагаетъ возможнымъ примѣнить классификацію Англіи къ Ирландской каменоугольной почвѣ. Песчаники желтаго цвѣта были открыты въ Графствѣ Pembroke, также какъ и въ Ирландіи, покрытыми каменоугольными глинами, и имѣли нѣсколько сотенъ футовъ въ толщину. Известнякъ, глины и жерновый камень (Milstone-grit) занимаютъ, въ томъ Графствѣ, верхнее, относительно песчаника желтаго цвѣта, положеніе, слѣдовательно представляютъ верхнюю часть группы породъ описанныхъ Г. Griffith. Что же касается до древняго краснаго песчаника, то онъ является, въ Англіи, иногда осадками замѣчательной толщины, а иногда толщины очень умѣренной; эти-то послѣдніе и были разсматриваемы за члены каменоугольной системы. Въ Графствѣ Pembroke, древній красный песчаникъ имѣетъ 3,500 футовъ въ толщину, въ Графствѣ Hereford до 4,000 футовъ, а на границахъ Forest и Dean, группа песчаниковъ и конгломератовъ, отъ ихъ основанія, (то есть отъ породъ силурскихъ до горнаго известняка) имѣетъ 7,000 футовъ! Огромность этихъ осадковъ даетъ нѣкоторое понятіе о времени и средствахъ, употребленныхъ природою для ихъ образованія. Въ составъ девоніанскихъ породъ, Графства Devon, горъ Eifel и Россіи, входятъ толщи глины съ остатками рыбъ, характеризующихъ девоніанскую или древняго краснаго песчаника систему.

Г. Lyell находитъ, что цвѣтной песчаникъ Ирландіи, относительно напластованія и древности, походитъ на подобную породу Шотландіи. Онъ замѣчаетъ также сходство Ирландскихъ каменоугольныхъ осадковъ, съ осадками Американскими. По его мнѣнію, число окаменѣлыхъ растеній общесвойственныхъ обѣимъ странамъ, доказываетъ одинаковый законъ распространенія органической жизни и сходственность климата Ирландіи и Америки въ эту удаленную геологическую эпоху.

3. Засѣданіе, 19 Августа.

О причинѣ движенія ледниковъ. Статья Г. Hopkins.

(The cause of the Motion of Glaciers).

Г. Saussure первый обратилъ вниманіе на феномены движенія ледниковъ и старался объяснить ихъ причины. Онъ полагалъ, что движеніе ледниковъ подчинено тому же закону, какъ и скольженіе тѣлъ по наклонной поверхности, то есть, ученый этотъ принималъ силу тяжести за главный дѣйствователь. Имъ же было замѣчено, что внутренній жаръ земли и образуемая таяніемъ льда вода, могли облегчать движеніе.

Въ послѣднее время многіе ученые, и преимущественно Г. Agassiz, занялись съ большимъ рвеніемъ вопросомъ о ледникахъ. Въ слѣдствіе этого были произведены многія наблюденія и точныя измѣренія поверхностей, служащихъ ледникамъ постелью. Изъ наблюденій оказалось, что постели ледниковъ имѣютъ часто весьма слабое наклоненіе (наприм. въ ледникѣ Aar, уголъ наклоненія немного болѣе 3°), что заставило сомнѣваться въ теоріи Г. de Saussure. Въ самомъ дѣлѣ было не понятно, какимъ образомъ, при столь незначительномъ наклоненіи, одна сила тяжести могла преодолѣть треніе и другія мѣстныя препятствія? Опыты надъ тѣлами различной природы, благопріятствовали теоріи Г. de Saussure неболѣе наблюденій и измѣреній: совершенно твердыя и гладкія тѣла оставались неподвижными на поверхности даже тогда, когда она была наклонена подъ угломъ большимъ, нежели постели многихъ ледниковъ. По этимъ-то обстоятельствамъ ученые рѣшительно оставили теорію Г. de Saussure и обратились къ *теоріи расширенія* Г. Agassiz (Dilatation theory).

Основная идея гипотезы Г. Agassiz состояла въ томъ, что часть воды, происходящая отъ растаиванія поверхности ледника лѣтомъ, просачиваясь по маленькимъ порамъ и трещинамъ и снова въ нихъ замерзая, увеличиваетъ свой объемъ и этимъ дѣйствіемъ производитъ движеніе ледника. Допустить безпрестанное замерзаніе и растиваніе воды въ трещинахъ почти не возможно; притомъ, если бъ предположеніе было и справедливо, то величина пустотъ такъ мала, что замерзшая въ нихъ вода не произвела бы на цѣлую массу ледника замѣтнаго дѣйствія. Вообще гипотеза Г. Agassiz, представляя многія другія возраженія, по мнѣнію Г. Hopkins, противна главнымъ началамъ Физики и Механики. Нѣкогда существовала одна теорія, приписывающая движеніе ледниковъ также разширенію просачивающейся воды, но не въ малыхъ пустотахъ, а въ пространствахъ гораздо большихъ. Но, какъ температура на значительной глубинѣ ледника почти постоянна, то какимъ образомъ могли образоваться огромныя пустыя пространства, когда существовавшія были одинъ разъ заполнены? Г. Hopkins разсматриваетъ эту теорію, равно какъ и предъидущую, невозможными. Онъ приступаетъ потомъ къ изслѣдованію возраженій, дѣлаемыхъ теоріи Г. de Saussure, приводя результаты многихъ опытовъ надъ льдомъ, скользящимъ по наклонной поверхности.

Опыты производились при слѣдующихъ обстоятельствахъ: плита песчаника, обдѣланная въ форму обыкновенныхъ плитъ тротуаровъ, была приспособлена такъ, что ее могли приводить въ какое угодно наклоненіе къ горизонту. На выровненной ея поверхности замѣчались слѣды инструмента. Ледъ былъ заключенъ въ рамѣ (имѣющей одинъ квадратный футъ величины), которая не касалась песчаниковой плиты, а обнимала только ледъ. Рядъ опытовъ, надъ количествомъ льда во 150 фунтовъ вѣсомъ, далъ слѣдующіе результаты:

Наклоненіе плиты . . . . . 3° 6° 9° 12° 15°
дюймы (inches)
Среднее пространство въ 1 часъ 0,31; 0,62; 0,96; 2,0; 2,5

При увеличеніи вѣса, увеличивалась и скорость. Наименьшее наклоненіе, для замѣтнаго движенія льда, опредѣлить немогли, но достовѣрно, что наклоненіе это не превышаетъ *половины градуса*, когда поверхность гладка, но не полирована. На полированной поверхности мрамора ледъ приходилъ въ движеніе при углѣ наклоненія, необходимомъ для движенія воды. Изъ приведенныхъ результатовъ видно: что 1) движеніе было неускоряющееся (the motion was unaccelerated), 2) оно увеличивалось съ наклоненіемъ поверхности, и, при углѣ наклоненія не большемъ 9° или 10°, пропорціонально наклоненію, 3) скорость движенія равнялась скорости нынѣшнихъ ледниковъ (гдѣ она равна 2 футамъ въ день). Нижняя поверхность льда, отъ тренія объ наклоненную поверхность, находилась въ постоянномъ растаиваніи, которое однако же было весьма медленно, судя по малому количеству отдѣляющейся воды.

Прилагая опыты къ нынѣшнимъ ледникамъ, слѣдуетъ допустить, что нижняя поверхность послѣднихъ, имѣетъ температуру не менѣе 32° Фаренгейта. Такая температура, говоритъ Г. Hopkins, необходимо должна имѣть мѣсто, принимая теплопроводность льда небольшею полагаемой Физиками. Подледяные потоки воды, разсматриваются авторомъ могучими дѣйствователями для уничтоженія связи въ частяхъ нижняго слоя ледниковъ (слоя прикасающагося къ горнымъ породамъ).

Результаты наблюденій Профессора Forbes надъ движеніемъ моря льдовъ Mont Blanc (Mer of glace of Mont Blanc) рѣшительно опровергаютъ теорію расширенія. Профессоръ публиковалъ свою теорію, которая согласуется съ теорію Г. Hopkins въ томъ, что движеніе производится силою тяжести, но совершенно различно въ другихъ отношеніяхъ. Профессоръ Forbes отвергаетъ кажется теорію скользенія Г. de Saussure, по затрудненіямъ вышеизложеннымъ (которыя однако же уничтожены представленными опытами), и приписываетъ массѣ ледника *малую связь въ ея частяхъ* (plasticity) или *полурастаянность* (*) (semifluidity), полагая эти свойства достаточными для произведенія движенія по слабонаклоненнымъ поверхностямъ. По его теоріи, одна масса льда движется на другой ледяной массѣ, по причинѣ малой связи между ними. Г. Hopkins доказываетъ, что связь частей льда между собою несравнимо болѣе, нежели связь нижней поверхности ледника съ поверхностію горной породы, на которой онъ расположенъ, ибо нижняя поверхность ледника (поверхность обращенная къ горнокаменной толщѣ) находится постоянно въ состояніи растаянія. Предположеніе *малой связи въ частяхъ льда* (plasticity) конечно могло бы объяснить относительныя движенія центральныхъ и продольныхъ массъ ледника (то есть частный случай, движеніе одной части льда относительно другой), но эти относительныя движенія происходятъ скорѣе отъ *сдвиговъ* (dislocation) льда.

Всѣ приведенныя разсужденія доказываютъ утвердительно, что *теорія скольженія* объясняетъ вполнѣ феномены движенія ледниковъ.

Въ заключеніе Г. Hopkins сдѣлалъ нѣсколько замѣчаній о переносѣ валуновъ и другихъ матеріяловъ разрушенія, отъ Альповъ къ Юрѣ. Наибольшая высота, которой нѣкогда достигали ледники долины Роны (откуда происходитъ главная часть

(*) Рыхлость.

валуновъ), очень хорошо означается на поверхности скалъ чертами и ихъ полированнымъ видомъ. Съ точностію также извѣстна высота наноснаго слоя валуновъ на Юрѣ. Слѣдуя Г. Charpentier, ледникъ долины Роны, у ея начала, долженъ былъ простираться до высоты 2,500 футовъ надъ нынѣшнею поверхностію Женевскаго озера; наносные же слои валуновъ на Юрѣ расположены еще выше. Вотъ почему непонятно, какимъ образомъ эти наносные пласты были осаждены нѣкогда существовавшими ледниками. Одно средство избѣжать затрудненій для объясненія феномена, предположивъ, что переносъ имѣлъ мѣсто въ эпоху, когда Юра была менѣе возвышена нежели Альпы и что весь округъ былъ ниже поверхности Океана. Тогда, пространство, между Альпами и Юрою, могло быть покрыто моремъ, а слѣдовательно ледъ, съ валунами и гравіемъ, переносился отъ Альпъ къ Юрѣ, или на манеръ ледниковъ или въ видѣ плавающихъ ледяныхъ горъ.

Приложеніе теоріи ледниковъ къ переносу валуновъ, дало случай Г. Полковнику Sabine сообщить, въ разсужденіе этого предмета, нѣсколько фактовъ, которые не лишены интереса.

Корабли Антарктической экспедиціи, подъ 79° южной широты, были остановлены огромною ледяною преградою отъ 100 до 180 футовъ вышиною, и въ 300 миль протяженіемъ отъ востока на западъ. Изъ за этой ледяной стѣны выказывался рядъ высокихъ горъ, находящихся въ 60 миляхъ отъ моря и имѣющихъ, въ западной ихъ сторонѣ, 12,000 футовъ возвышенія. Поверхностный ледъ стѣны безпрестанно разрушался, образуя значительныя ледяныя глыбы, которыя сотчасъ же уплывали на сѣверъ и уносили съ собою множество валуновъ горнокаменныхъ породъ и другихъ мелкихъ матеріяловъ разрушенія.

Въ широтѣ 66° и 67°, на разстояніи 700 миль отъ ледника, подобныя ледяныя глыбы образовали большаго протяженія скопленія, которыя замедляли и останавливали плаваніе. На поверхности ихъ было разсѣяно много валуновъ и преимущественно на ихъ сѣверной оконечности. Море, между этимъ ледянымъ поясомъ и горами, имѣло значительную глубину.

Подобный феноменъ описываетъ Г. Sabine въ Бафиновомъ заливѣ, который, имѣя вообще болѣе тысячи лотовъ глубины, въ узкой его части (при входѣ въ него) представляетъ глубину гораздо меньшую. Бафиновъ заливъ окруженъ горами и долинами, наполненными ледниками, почему при его берегахъ находится большое количество льда. Ледяныя глыбы, нагруженныя валунами, отдѣляются отъ общей массы и уносятся отъ береговъ ко входу въ заливъ; доплывъ до этой мелкой и съуженной части Бафинова залива, онѣ останавливаются, или плывутъ медленно, и осаждаютъ валуны гранита, трапа и известняка съ окаменѣлостями.

О Пермской системѣ, сравненной съ одновременными ей Германскими осадочными породами: мертваго краснаго песчаника (***Rothe-todte-liegende***) (*), *мѣдистаго сланца, цехштейна и нижнихъ ярусовъ пестраго песчаника* (***Bunter-sandstein***), *составляющихъ весьма отличительную группу палеозоической системы.* Статья Г. Murchison.

(On the Permian System, as applied to Germany, with Collateral observations on synocheronus deposits in other countries; chowing that the Rothe-todte-liegende, kupfer shiefer, Zechstein, and the lower portion of the Bunter sandstein form one natural group, constituting the upper member of the Palaeozoic Rocks).

Названіе *Пермская система,* предложенная въ первый разъ Г. Murchison, опредѣляетъ натуральную группу осадковъ, сливающуюся съ каменоугольною системою и совершенно *отдѣльную отъ тріаса.*

Въ началѣ статьи объясняется, что въ группу

(*) Нѣмецкую формацію Rothe-todt-liegende, я называю въ этой статьѣ *мертвымъ краснымъ песчаникомъ*, а не *новымъ краснымъ песчаникомъ* для избѣжанія замѣшательства. Англичане даютъ названіе новаго краснаго песчаника (New-Red-sandstone) формаціи *пестраго песчаника*, которая, какъ извѣстно, означаетъ осадки лежащіе надъ цехштейномъ Н. К.

Пермской системы входятъ породы: мертваго красного песчаника, мѣдистаго сланца, цехштейна и *нижней части* пестраго песчаника. Во время путешествія въ Гессенѣ, Саксоніи, Силезіи и другихъ странахъ Германіи, Г. Murchison увѣрился, что мертвый красный песчаникъ и цехштейнъ тѣхъ странъ, относятся къ Пермской системѣ. Онъ не сомнѣвается также, что значительные осадки, называемые пестрымъ песчаникомъ (Bunter Sandstein, gres bigarré, New-Red-sandstone) раздѣляются на двѣ части, изъ которыхъ нижняя входитъ въ систему Пермскую, и потому должна быть отдѣлена отъ породъ тріаса, съ которыми ее прежде смѣшивали (*). Растенія мертваго краснаго песчаника Германіи, собранныя и описанныя Г. Капитаномъ Gutbier, отличны отъ растеній угольныхъ. Въ Саксоніи попадаются иногда формы Neuropteris весьма приближающіяся, если не однѣ и тѣ же, къ видамъ растеній породъ Пермскихъ. Въ Силезіи (въ Ruppendorf и въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, лежащихъ на западъ отъ Waldenberg, между Breslau и Glatz) мертвый красный песчаникъ весьма развитъ, представляетъ прекрасныя обна-

---

(*) Раздѣленіе это было въ первый разъ сдѣлано Г. Elie-de-Beaumont. Онъ раздѣляетъ формацію пестраго песчаника на двѣ части, называя нижнюю *Вогезскимъ песчаникомъ*, а верхнюю *пестрымъ песчаникомъ*.

Н. К.

женія, и заключаетъ въ себѣ пласты глины и известняка. Породы эти, также какъ и въ Россіи, расположены на горномъ известнякѣ, но здѣсь онѣ служатъ вмѣстилищемъ для пластовъ каменнаго угля. Г. Murchison безъ затрудненія отнесъ известнякъ красныхъ песчаныхъ породъ Силезіи, къ цехштейну, а всю группу къ Пермской системѣ. Геогностическій группы горизонтъ и ея окаменѣлыя растенія и рыбы, подобныя свойственнымъ Пермской системѣ, служили достаточнымъ къ тому подтвержденіемъ. Между растеніями здѣсь встрѣчаются, какъ и въ Россіи, Neuropteris conferta (новый видъ Г. Göppert), а между останками рыбъ Palæoniscus Wratislaviensis (Agassiz).

Представивъ многіе геогностическіе разрѣзы Германіи, Г. Murchison переходитъ къ зоологическимъ признакамъ цехштейна и мѣдистаго сланца Германіи, и доказываетъ соотвѣтственность этихъ формацій съ его системою въ Россіи. Онъ совершенно согласенъ съ Профессоромъ Phillips, что окаменѣлости цехштейна имѣютъ тотъ же геологическій типъ, какъ и окаменѣлости горнаго известняка, а слѣдовательно, что цехштейнъ составляетъ часть палеозоической системы.

Далѣе слѣдуютъ разсужденія объ относительной древности нижнихъ пластовъ пестраго песчаника, разсматриваемыхъ до сихъ поръ въ свитѣ породъ тріаса только по одному ихъ наружному виду. Въ Германіи нижніе пласты пестраго песчаника окаменѣлостей не содержатъ, верхніе же, напротивъ, заключаютъ многіе остатки животныхъ и растеній свойственные *раковистому известняку* (который составляетъ часть тріаса). Слѣды ногъ Cheriotheria, замѣчаемые въ породахъ формаціи пестраго песчаника Германіи, находятся немного ниже раковистаго известняка, а потому въ верхней части пестраго песчаника.

Изъ всѣхъ приведенныхъ фактовъ, Г. Murchison выводитъ, что только верхніе пласты пестраго песчаника должно разсматривать въ свитѣ тріаса, тогда какъ нижніе пласты (въ Россіи они содержатъ окаменѣлости Пермской системы, а въ прочихъ частяхъ Европы встрѣчаются безъ органическихъ остатковъ) слѣдуетъ отдѣлить отъ породъ вторичныхъ и причислить къ цехштейну и мертвому красному песчанику, то есть *къ верхней части обширной палеозоической серіи.*

Растенія Пермской системы, по мнѣнію Г. Brogniart, имѣютъ особенный характеръ. Онѣ приближаются нѣкоторымъ образомъ къ флорѣ каменоугольной и мертваго краснаго песчаника Саксоніи, и совершенно согласуются съ животною жизнію эпохи тѣхъ же формацій.

Въ заключеніе Г. Murchison замѣтилъ, что Пермская система находится въ Англіи въ видѣ значительныхъ осадковъ.

Читая статью Г. Murchison, видно, что ученый этотъ желалъ основать особенную систему, названную имъ *Пермскою,* и показать ей мѣсто въ геологическомъ ряду осадочныхъ горныхъ породъ. Единственно съ этою цѣлію онъ путешествовалъ въ Германіи, гдѣ собралъ множество фактовъ, вполнѣ подтвердившихъ его идею, и которыя я представилъ выше. Между прочимъ, *связь нижней части (Вогезскаго песчаника) формаціи пестраго песчаника съ Пермскою системою, и отчисленіе этой части отъ свиты породъ тріаса,* есть вещь совершенно новая, измѣняющая раздѣленіе осадочныхъ породъ, дѣлаемое до сихъ поръ геологами. Я привожу сокращенныя сравнительныя таблицы прежняго раздѣленія геологическаго ряда формацій съ нынѣшнимъ. Чертежъ 1 означаетъ новое раздѣленіе, а чертежъ 2 раздѣленіе старое. Я не ввожу въ таблицы частныхъ подраздѣленій, сдѣланныхъ на основаніи окаменѣлостей Гг. d'Orbigny, Murchison, Lyell и другими учеными и ограничиваюсь только главными чертами.

4 Засѣданіе, 21 Августа.

О гранитѣ и другихъ плутоническихъ породахъ острова Lundy. Статья Г. D. Williams.

(On the granit and other volcanic Rocks of Lundy Island) (*).

Г. Williams описываетъ островъ Lundy мас-

(*) Статья эта не представляетъ особеннаго интереса, сою гранита сѣраго цвѣта, въ три мили длиною и около половины мили шириною, покрытою на юговосточномъ отклонѣ изогнутыми и переломанными пластами глинистаго сланца. Гранитъ этотъ встрѣчается при совершенно другихъ условiяхъ, нежели граниты Графствъ Devon и Cornwall. Г. Williams, наблюдая зависимость гранитовъ съ сосѣдственными породами въ помянутыхъ Графствахъ, всегда замѣчалъ значительное измѣненiе состава гранита въ точкахъ его соприкосновенiя съ осадочными породами. Измѣненiе это обнаруживалось преимущественно въ тоненькихъ гранитныхъ жилахъ, гдѣ вступленiе сосѣдственныхъ породъ въ составъ гранита и слѣды плавленiя, на окружающихъ породахъ, были очевидны. На островѣ Lundy, напротивъ, гранитъ сохраняетъ вездѣ одинаковый наружный видъ, окружающiя породы не показываютъ слѣдовъ сильнаго плавленiя и глинистыя сланцы только измѣнились подобнымъ образомъ какъ въ Графствѣ Devon.

Основываясь на этихъ наблюденiяхъ, авторъ предлагаетъ раздѣлять огненныя породы (относительно дѣйствiя ихъ жара на сосѣдственныя

и я помѣщаю ее въ мой отчетъ только для полноты донесенiя о засѣданiяхъ Британскихъ ученыхъ. Г. Williams дѣлаетъ раздѣленiе огненныхъ породъ, основываясь на частномъ случаѣ.

Н. К.

каменныя толщи), на два класса: на *дѣйствительныя* (active) и *недѣйствительныя* (inert), или на огненныя породы, способныя расплавлять, при ихъ выходѣ, окружающія массы, и на породы производящія только слабое измѣненіе сосѣдственныхъ массъ, какъ напримѣръ затвердѣніе и тому подоб.

Огромный гранитный штокъ, составляющій основу острова, поднялся изъ подъ аспидныхъ сланцевъ по направленію NE къ SW. На островѣ Lundy, кромѣ гранита, находятся: трапъ и порфиръ. Здѣсь гранитъ древнѣе трапа, прорѣзывающаго глинистые сланцы и гранитъ, а трапъ древнѣе порфира, который его пересѣкаетъ, и во многихъ мѣстахъ покрываетъ собою.

*Объ открытіи окаменѣлостей въ **Killas**, Графства **Cornwall**.* Статья Г. C. W. Peach.

(On the Discovery of the remains of Fish, and other Fossils in the Killas of Cornwall).

Остатки рыбъ были открыты у Palperro въ большомъ количествѣ, но въ видѣ обломковъ. Содержащія ихъ породы относятся къ глинистымъ сланцамъ, простирающимся отъ E къ W. Наибольшая часть рыбьихъ костей представляли: плоскія кости cephalaspis, спинныя острыя ребра onchus и кожу sphagos. Г. Peach имѣетъ въ своей коллекціи, изъ того же мѣсторожденія, звенья чешуи, принадлежащія къ нѣкоторому весьма больтому виду рыбы. Въ Goran, найденъ былъ конгломератъ съ округленными валунами известняка, содержащаго ортоцератиты, энкриниты и кораллы, а въ Great Peraver кварцевая порода, наполненная органическими остатками, сходными съ нынѣшними sabellaria морскихъ береговъ.

По окончаніи чтенія статьи, Г. Murchison замѣтилъ, что открытіе Г. Peach совершенно согласуется съ его и Г. Sedgwick идеями, въ разсужденіи породъ killas. Остатки рыбъ, представленные собранію, оказываются принадлежащими, по мнѣнію Г. Murchison, къ верхнимъ ярусамъ силурской формаціи, къ породамъ наидревнѣйшимъ изъ содержащихъ въ себѣ позвоночныя животныя и образующимъ полосу на югъ отъ Графства Devon.

Г. Phillips не считаетъ открытіе Г. Peach новымъ, ибо о существованіи остатковъ рыбъ въ слоистыхъ породахъ Графства Cornwall было уже упоминаемо въ рапортѣ H. D. de la Beche; притомъ самъ Г. Phillips, въ его увражѣ «*Palaeozoic Fossiles*», представилъ рисунки звеньевъ чешуи Holopthychus изъ известняка Plymouth. Ученый этотъ находитъ, что формы рыбъ Г. Peach приближаются къ формамъ и каменоугольной и силурской формацій, почему полагаетъ, что они занимаютъ среднее, между этими формаціями, положеніе, параллельное пластамъ породы называемой Cornstones (въ Herefordshire).

О пластахъ известняка долины города **Cork**. Статья Г. C. J. Haines.

(On some Beds of Limestone in the Valley of Cork).

Каменоугольное пространство долины города Cork описано Г. Haines состоящимъ изъ трехъ незначительной толщины пластовъ желѣзистаго известняка, переслаивающагося съ глинистыми сланцами и песчаниками. Известнякъ и сланцы содержатъ энкриниты, Turbinoliæ, Spirifer и другія окаменѣлости. Г. Haines представилъ собранію нѣсколько окаменѣлостей окрестностей города Cork, и образцы песчаника (Milstonegrit), изъ Kilrush провинціи Clare, съ отпечатками новыхъ видовъ окаменѣлостей, принадлежащихъ, какъ кажется, къ роду Annelid, и похожихъ на Myrianites Камбрійской формаціи.

О девоніанскомъ или древнемъ красномъ песчаникѣ, и о системѣ силурской Ирландіи. Статья Г. R Griffith.

(On the old Red Sandstone or Devonian, and the Silurian Districts of Ireland).

Авторъ говоритъ что онъ охотнѣе бы разсматривалъ эти двѣ системы за одну, по трудности различить ихъ между собою. Обыкновенно силурская система различается отъ девоніанской окаменѣлостями, которыя въ Ирландіи встрѣчаются очень рѣдко. Здѣсь геологъ принужденъ руководствоваться одними минералогическими признаками.

Первое, сѣверное пространство Ирландіи, означенное на картѣ Г. Griffith за древній красный песчаникъ, простирается отъ Enniskillen (въ провинціи Fermanagh) до Pomeroy (въ провинціи Tyrone), и отъ Lisbellaw до Lisnarik (въ провинціи Fermanagh), занимая поверхность около 300 квадратныхъ миль. На сѣверѣ и сѣверовостокѣ оно ограничено гранитами и метаморфическими сланцами, а на востокѣ, югѣ и сѣверозападѣ, породами каменоугольными провинцій Tyrone и Fermanagh. Нижніе пласты этихъ послѣднихъ породъ находятся въ несогласномъ напластованіи съ песчаникомъ и конгломератомъ.

Второе пространство, занятое древнимъ краснымъ песчаникомъ, образуетъ хребетъ горъ Curlew, и простирается отъ Drumshambo, на озерѣ Allen (въ провинціи Leitrim), на западъ, чрезъ Moygara, до холма Mullaghanœ-Hill (въ провинціи Sligo). Пространство это образуетъ продолговатую поверхность въ 32 мили длиною, около 3-хъ миль шириною, и рѣдко возвышенную на 863 фута. Пласты составлены изъ песчаника бурокраснаго цвѣта, залегающаго въ несогласномъ напластованіи съ породами каменоугольной системы, и переслаивающагося съ глинами и конгломератомъ.

На сѣверъ отъ Ballaghdenum (въ провинціи Mayo) находится значительно распространеннымъ метаморфической конгломератъ, получающій иногда видъ полупорфира, а иногда становящійся сланцеватымъ или переходящимъ въ затвердѣлую глину. Посреди этого метаморфическаго конгломерато-порфира находится (у Egool, на югъ отъ горы Mallaghanoc) рядъ породъ: песчаника, глины, кварцита и темнаго цвѣта известняка, которые переслаиваются между собою.

Третіе пространство древняго краснаго песчаника и конгломерата находится на сѣверъ отъ Castlebar, и занимаетъ то же положеніе, относительно каменоугольной системы, какъ и вышеописанныя породы.

До сихъ поръ окаменѣлостей, въ этихъ песчаныхъ пластахъ, встрѣчено не было.

Въ известнякѣ Kildare, Г. Griffith открылъ 32 вида окаменѣлостей, изъ которыхъ 18 были описаны въ увражѣ Г. Murchison »*Silurian System*«; всѣ онѣ вообще принадлежатъ къ песчанику яруса ***Caradoc***, и только 5 видовъ свойственны ярусу ***Wenlock*** и *верхнимъ силурскимъ породамъ.*

О важномъ открытіи окаменѣлостей, сдѣланномъ въ послѣднее время въ третичномъ бассейнѣ Средняго Рейна. Статья Г. Murchison.

(On the Important additions reccutly made to

Fossile contens of the Tertiary Basin of the Midile Rhine).

Описавъ географическія границы и геологическія отношенія третичныхъ осадковъ, занимающихъ долину Рейна и Маинца (около городовъ Маинца, Франкфурта и Дармштата), Г. Murchison сообщаетъ открытія, сдѣланныя Гг. von Meyer, Kaup (изъ Дармштата) и Bron (изъ Гейдельберга).

Г. Meyer намѣренъ вскорѣ публиковать описаніе и рисунки: 68 видовъ четвероногихъ животныхъ, 30 видовъ пресмыкающихся и 13 видовъ птицъ, найденныхъ въ здѣшнемъ третичномъ бассейнѣ. Почти всѣ эти органическіе остатки еще не были описанными.

Между новыми животными, открытыми Г. Kaup, замѣчательны Chalicotherium, родъ приближающійся къ Anoplotherium и Lophiodon, Hippotherium и очень маленькій видъ ящерицы, названный: ***Pisodon Colei***. Г. Kaup, изучая различные виды носороговъ, тапировъ и проч., встрѣчающихся въ описываемыхъ третичныхъ осадкахъ, нашелъ, что они представляютъ большое сходство съ животными Архипелаговъ Индейскаго и Суматры, но совершенно отличны отъ Европейскихъ четвероногихъ. Онъ собралъ также прекрасную и обширную коллекцію костей мастодонтовъ, которыя подтверждаютъ предположеніе Г. Профессора Owen, относительно сходства Американскаго Tetracaulodon съ настоящимъ Mastodon.

Окаменѣлыя безпозвоночныя животныя изслѣдованы Г. Bronn въ числѣ 450 видовъ, изъ которыхъ только 10 видовъ свойственны нынѣ живущимъ. Многія изъ раковинъ приближаются къ видамъ грубаго третичнаго известняка Парижа, почему (принявъ въ соображеніе Anthracotherium и среднее животное между Anoplotherium и Palaeotherium) очень вѣроятно, что осадки эти принадлежатъ къ эпохѣ гипсовыхъ породъ Montmartre и пластовъ Ryde и Bindsted острова Wigt.

Рейнская третичная формація покрыта гравіемъ, пескомъ и глиною осадками, содержащими въ себѣ 96 видовъ раковинъ (56 живущихъ на землѣ и 40 прѣсноводныхъ). Наиболѣе обильныя изъ нихъ въ настоящее время встрѣчаются не часто, напротивъ болѣе рѣдкія нынѣ находятся въ большомъ количествѣ. Вмѣстѣ съ ними попадаются мамуты, носороги и тому подобныя, которыхъ кости очень мало повреждены дилювіальнымъ дѣйствіемъ, такъ что иногда находятъ цѣльные скелеты. Г. Murchison заключаетъ изъ этого, что дилювіальные осадки Рейна и Маинца были образованы весьма спокойно, и что ихъ огромныя четвероногія животныя жили въ округахъ тѣхъ странъ, гдѣ они встрѣчаются нынѣ погребенными.

Профессоръ Owen полагаетъ мастодонты Маинца принадлежащими къ видамъ, находимымъ въ дилювіальныхъ породахъ Norwich. Относительно третичныхъ костей Англіи, Профессоръ замѣтилъ, что ему не случалось видѣть ни одной кости изъ Англійскаго третичнаго бассейна, которая могла бы отличиться отъ костей нынѣ живущей лошади или зебра, исключая нѣкоторыхъ зубовъ весьма изогнутыхъ, и принадлежащихъ, вѣроятно, къ Hippotherium.

Конецъ засѣданія 21 Августа.

О послѣднемъ засѣданіи 22 Августа будетъ сообщено въ послѣдствіи.

II.

ЗАВОДСКОЕ ДѢЛО.

1.

О газовомъ производствѣ въ заводѣ Вассеральфингенѣ.

(Г. Капитана Носкова).

Для устраненія, при извлеченіи газовъ изъ доменныхъ печей, излишняго употребленія горючаго и для достиженія притомъ надлежащаго предуготовленія руды, доменная печь должна имѣть значительную высоту, по крайней мѣрѣ не менѣе 32 футовъ, и въ верху наглубинѣ 46 футовъ имѣть цилиндрическую фигуру, дабы по возможности затруднить отдѣленіе газовъ чрезъ колошникъ. Воздухъ долженъ доставляться къ печи двумя фурмами, а дабы не прерывать хода печи, а слѣдовательно и извлеченія газовъ остановомъ мѣховъ во время выпуска чугуна, слудуетъ снабдить доменную печь горномъ для черпанія чугуна (Schöpfheerd) или задѣлкою выпуска на подобіе вагранoчной (Stichheerd).

Дальнѣйшая потребность есть сильные мѣха, ровно дѣйствующіе, которые, кромѣ количества воздуха потребнаго для доменной печи, могли бы еще доставлять для каждой газовой печи 300 кубич. фут. воздуха въ минуту. Воздухъ найдено сообразнѣйшимъ впускать въ доменную печь чрезъ подвижные сопла, кои помощію зубчатой рейки могутъ быть легко и плотно вдвинуты въ коническое отверстіе водяной фурмы и по требованію опять выдвинуты. Кромѣ выгоды, что воздухъ при этомъ устройствѣ сопелъ безъ всякой потери, неизбѣжной при открытыхъ соплахъ, и съ полнымъ давленіемъ входитъ въ печь, это устройство имѣетъ еще важную выгоду при газовомъ производствѣ въ томъ, что фурмы сохраняются чрезъ то свѣтлыми и отвращаются настыли на оныхъ, что способствуетъ къ болѣе равномѣрному отдѣленію газовъ.

Что же касается собственно до хода доменной печи, то слѣдуетъ обращать величайшее вниманіе на равномѣрный ходъ оной и всячески избѣгать разстроеннаго, соединеннаго со вскипаніемъ шлака предъ фурмами, хода плавки; ибо онъ препятствуетъ правильному втисканію вдуваемаго воздуха въ печь, а слѣдовательно и равномѣрному отдѣленію газовъ.

Таковы суть въ краткихъ словахъ данныя Г. Фабръ-дю-Форомъ основанія, на коихъ должно вести плавку въ доменныхъ печахъ для достиженія правильнаго и успѣшнаго хода, отъ нихъ дѣйствующихъ газовыхъ печей. Для должной полноты описываемаго предмета, здѣсь сперва слѣдуетъ описаніе Вассеральфингенскихъ доменныхъ печей, а за тѣмъ дѣйствующихъ отъ нихъ газовыхъ.

Въ заводѣ Вассеральфингенѣ имѣются 2 доменныя печи, довольно сходныя въ конструкціи и въ дѣйствіи, и питаемыя 4 воздуходувными цилиндрами, дающими, при полной водѣ 1,300 кубическихъ фут. воздуха въ минуту. Газами одной печи, называемой Фридрихсофенъ, дѣйствуютъ: нагрѣвательный аппаратъ сей печи, паровой котелъ вновь устроенной паровой воздуходувной машины и печь для отбѣливанія чугуна; газами же другой, Вильгельмсофенъ, нагрѣвательный аппаратъ, 1 пудлинговая и 1 сварочная печь.

I Размѣры и дѣйствіе доменныхъ печей.

Высота отъ лещади до колошника . .	38	фут.
——— ——— ——— ——— распара . . .	10	———
Цилиндрическая высота распара . . .	2	———
Цилиндрическая высота шахта печи. .	6	фут.
Высота горна	5	———

Діаметръ распара	9 фут.	5 дюйм.
——— колошника.	5 ——	— ——
——— горна по лещади . .	2 ——	— ——
——— у заплечковъ . . .	3 ——	— ——
Длина горна по лещади . . .	5 ——	7 ——
Высота фурмъ отъ лещади . .	1 ——	5 ——

Остальные размѣры и соотношенія частей видны изъ приложенныхъ чертежей.

Шахтъ доменной печи и заплечики сложены изъ огнепостоянаго кирпича, а горнъ, порогъ и тигель для черпанія чугуна, изъ огнепостояннаго камня, на что употребляется песчаникъ, находимый не въ дальнемъ разстояніи отъ завода.

Употребленіе тигля для черпанія чугуна есть, какъ уже замѣчено, одно изъ важныхъ условій, способствующихъ правильному ходу газовыхъ печей. Здѣсь тигель или высѣкается въ огнепостоянномъ камнѣ, или дѣлается изъ огнеупорной массы. Не имѣя камня отличной стойкости, послѣдній родъ тиглей долженъ быть предпочтенъ. Масса составляется изъ двухъ частей крупно толченаго и просѣяннаго кварца и 1 части огнепостоянной глины. Тигель соединяется съ горномъ каналомъ, сдѣланнымъ въ камнѣ или въ массѣ, въ 1 фут. длиною и въ 4 дюйм. въ діаметрѣ. При этомъ устройствѣ здѣсь производится отливка всевозможныхъ и часто весьма огромныхъ вещей, черпая чугунъ ковшами изъ тигля, безъ останова мѣховъ и только разъ въ недѣлю останавливаютъ ихъ на 2 и 3 часа, дабы имѣть возможность исправить разгаръ тигля и горна и въ особенности канала, который претерпѣваетъ наибольшее повреждение. Для исправленія, остановивъ дутье и вычерпавъ чугунъ изъ тигля, выпускаютъ остальное количество чугуна чрезъ обыкновенное выпускное отверстіе, и очистивъ переднюю часть горна до темпеля отъ угля и шлака, складываютъ на скоро стѣнку изъ кирпича подъ темпелемъ до лещади, освобождая такимъ образомъ совершенно переднюю часть горна, для удобства требующейся въ ней работы.

Исправленіе состоитъ въ забивкѣ выѣденныхъ пустотъ пескомъ, смѣшаннымъ немного съ глиною.

Чрезъ 10 и 12 мѣсяцовъ, отъ начала пуска въ дѣйствіе доменной печи, разъѣдаетъ обыкновенно промежуточную стѣнку въ теченіи недѣли совершенно насквозь и всякую субботу таковое повреждение бываетъ описаннымъ способомъ исправляемо и тигель служитъ опять на цѣлую недѣлю. Исправленіе продолжается, смотря по степени поврежденія отъ $1\frac{1}{2}$ до 3 часовъ, и помощію таковыхъ исправленій пользуются однимъ и тѣмъ же тиглемъ въ продолженіи 2, 3 и даже 4 лѣтъ. Но конечно при этомъ надобно вести плавку какъ можно равномѣрнѣе и какъ можно рѣже мѣнять сыпь и особенно дутье.

Кромѣ возможности имѣть безостановочное дѣйствіе мѣховъ, а слѣдовательно таковое же отдѣленіе газовъ, тигель для черпанія чугуна полезенъ еще тѣмъ, что при употребленіи его уменьшается потеря чугуна въ шлакахъ: ибо при черпаніи чугуна изъ горна, какъ это дѣлается въ нѣкоторыхъ заводахъ, шлакъ неизбѣжно погружается въ жидкій чугунъ, отъ чего естественно замѣшивается послѣдняго болѣе въ шлакахъ.

Фигура 1 представляетъ вертикальный разрѣзъ доменной печи по ширинѣ горна, съ показаніемъ газоотводовъ. Фигура 3 разрѣзъ горна по длинѣ его. Фигура 5 фасадъ темпеля и разрѣзъ тигля. Фигура 4 планъ горна и тигля.

Фурмы употребляются здѣсь мѣдныя и охлаждаются водою, проводимою въ свинцовыхъ трубкахъ. Таковая фурма представлена на фигурѣ 6 въ планѣ, а на фигурѣ 7 въ разрѣзѣ.

Сопла употребляются желѣзныя, подвижныя, такъ что, по требованію, они могутъ быть вдвинуты или выдвинуты изъ фурмы. Они имѣютъ одинаковый глазъ съ фурмою въ 2 дюйма 7 линій; а чтобъ они плотно прилегали къ фурмѣ, наконецъ ихъ надѣвается въ $\frac{2}{8}$ дюйма толщиною желѣзное кольцо. Фигура 8 представляютъ разрѣзъ таковаго сопла, описаніе частей коего, также какъ и фурмы, находится въ приложенномъ изъясненіи къ чертежамъ.

Такимъ образомъ закрытыя фурмы способствуютъ чрезвычайно къ сбереженію вдуваемаго воздуха, котораго такъ много теряется отъ отраженія при обыкновенныхъ открытыхъ фурмахъ.

Давленіе здѣсь измѣряется водянымъ духомѣромъ, который особенно для рабочихъ долженъ быть признанъ весьма сообразнымъ. Устройство его показано на фигурѣ 9. Если при обыкновенномъ ходѣ мѣховъ сопла будутъ не плотно вдвинуты въ фурмы, то давленіе при каждой фурмѣ уменьшается немедленно на $1\frac{1}{2}$ дюйма, что составитъ при обѣихъ фурмахъ 3 дюйма водянаго или 3 линіи ртутнаго столба. Но это уменьшеніе давленія не показываетъ еще всю потерю, имѣющуюся при обыкновенныхъ открытыхъ фурмахъ, которая должна быть несравненно больше, ибо при здѣшнемъ устройствѣ, если сопла и не будутъ плотно вдвинуты въ фурмы, все таки зазоръ между фурмой и сопломъ не можетъ быть такъ значителенъ, какъ при открытой фурмѣ, гдѣ по причинѣ неподвижности сопла, нужно оставлять значительное свободное пространство между сопломъ и фурмой, дабы удобно было прочищать послѣднюю.

Безъ всякаго сомнѣнія употребленіе закрытыхъ и водою охлаждаемыхъ фурмъ, есть необходимое условіе при всякой доменной печи, объ успѣшномъ ходѣ которой прилагается должное вниманіе.

Воздухъ употребляется здѣсь нагрѣтый до 200°

Реомюрова термометра. Нагрѣвъ его производится въ аппаратахъ, кои ниже у сего описаны, такъ какъ нагрѣвъ ихъ производится также газами на общихъ основаніяхъ.

Здѣсь проплавляются руды 2 родовъ: глинистый желѣзнякъ и бобковая руда, находимая въ пластахъ ліасоваго песчаника, принадлежащихъ къ юрской формаціи. Первыя въ 34%, а послѣднія въ 32% содержаніемъ. Смѣшеніе ихъ дѣлается въ такой степени, что среднее содержаніе составляетъ 30%. Уголь употребляется частію сосновый и еловый. Флюсомъ служитъ известь.

Обыкновенно на колошу угля, состоящую изъ 40 кубическихъ футовъ ($6\frac{2}{3}$ буковаго, 20 еловаго и $13\frac{1}{2}$ сосноваго) засыпается 21 пудъ 15 фунтовъ руды (4 пуда 11 фунтовъ бобковой и 17 пудовъ 4 фунта глинистаго желѣзняка) и 12 пудовъ извести. Въ 12 часовъ проходитъ 27 и 30 колошъ. Въ сутки выплавляется до 350 пудовъ чугуна. При печи имѣются 2 сопла въ 2 дюйма 7 линій каждое въ діаметрѣ. Воздуха вдувается въ минуту до 600 кубическихъ футовъ (*). Давленіе при каждомъ соплѣ составляетъ 12 дюймовъ водянаго или 12 линій ртутнаго столба.

II. *Уловленіе газовъ.*

Сообразнѣйшимъ оказываестся на такой высотѣ,

(*) То есть приведя его въ атмосферную густоту при температурѣ 0° Реомюрова термометра.

гдѣ отношеніе окиси углерода къ другимъ несгараемымъ газамъ есть наибольшее, и гдѣ давленіе сверху находящихся слоевъ засыпи, достаточно для приданія отдѣляющимся газамъ должной упругости. Точное опредѣленіе этого пункта однако жъ весьма затруднительно и измѣняется сообразно мѣстнымъ обстоятельствамъ; также недостаточно еще по этому предмему имѣется опытовъ.

Изъ разложенія доменныхъ газовъ, сдѣланнаго Г. Эбельманомъ при Клервальской доменной печи, въ 26 футовъ вышиною, видно, что въ верхнихъ частяхъ шахты, начиная отъ колошника до глубины 8,5 футовъ (2,67 метра) количество находящейся въ газахъ окиси углерода почти одинаково и составляетъ около 23°/₀, и что начиная съ этой глубины оно постоянно увеличивается до самаго распара, гдѣ оно достигаетъ уже 35°/₀, то есть на глубинѣ 18,1 футъ (5,67 м.) отъ колошника. Въ слѣдствіе этого углубленіе горизонта уловленія газовъ, считая отъ колошника, должно быть весьма выгодно, ибо чрезъ то газы будутъ получаться съ большимъ содержаніемъ окиси углерода: но на практикѣ оказывается, что это углубленіе имѣетъ свои границы, опредѣляемыя до сихъ поръ только испытаніями при каждомъ родѣ печей и оканчивающіяся тамъ, гдѣ извлеченіе газовъ вредитъ уже доменной печи, производя большее употребленіе угля, сырой ходъ плавки и проч.

Еще условіе, требующее возможнаго углубленія горизонта уловленія газовъ есть присутствіе болѣе или менѣе значительнаго количества водяныхъ паровъ въ верхнихъ частяхъ шахты, отдѣленіе коихъ съ газами, охлаждая газовыя печи, весьма сильно вредитъ успѣху работы. Количество ихъ, по опытамъ Г. Эбельмана, начинаетъ быстро уменьшаться на глубинѣ отъ 4,2 до 8,5 фут. (1,33 2,67 метра) отъ колошника.

Наконецъ 3 условіе, чтобы отдѣляющіеся газы имѣли приличное давленіе, достигается тѣмъ, что по опредѣленіи пункта уловленія газовъ, возвышается колошникъ доменной печи на столько, чтобъ слой засыпи, находящійся надъ газоотводами засыпи, могъ производить требуемое давленіе.

Къ сожалѣнію по настоящее время, кромѣ завода Вассеральфингена, гдѣ газовыя печи отъ доменныхъ печей дѣйствуютъ уже значительное время, хотя и съ остановками, въ другихъ заводахъ результаты газоваго производства ограничиваются только короткими болѣе или менѣе успѣшными опытами, а слѣдовательно представляютъ весьма мало положительныхъ практическихъ данныхъ и въ отношеніи выгоднаго назначенія горизонта уловленія газовъ.

Такимъ образомъ въ заводѣ Маріа-Цель, въ Австріи, газы брались на 9,6 футахъ отъ колошника изъ печи 38 футовъ вышиною.

Опыты шли, по увѣренію, успѣшно, но по причинѣ тѣсноты устройства, во избѣжаніе происходящаго отъ жару обремененія рабочимъ, опыты оставлены и газовая печь вскорѣ сломана.

Въ заводѣ Бергенѣ въ Баваріи газы брались на 8 фут. отъ колошника изъ печи 30 фут. вышиною. Опыты оставлены за частымъ разстройствомъ хода доменной печи.

Въ заводѣ Фекергагенѣ, около Касселя, газы брались на 5 футовъ изъ печи въ 22 фута вышиною. При извлеченіи газовъ на 9 фут. глубины, оказалось большее употребленіе угля и ходъ доменной печи разстроивался. При печи въ 32 фута вышиною, газы безъ вреда для печи извлекались въ 12 футахъ отъ колошника. Опыты остановлены за недостаткомъ газовъ для нагрѣва аппарата и газовой печи вмѣстѣ, какъ того требовали мѣстныя обстоятельства. Газовыя печи сломаны.

Въ заводѣ Оберъ-Ейхштедтѣ, въ Баваріи, газы берутся на 14 футахъ отъ колошника изъ печи въ 32 фута вышиною. Произведенные опыты были успѣшны, но замѣчено нѣкоторое увеличеніе въ употребленіи угля, что приписываютъ слишкомъ низкому горизонту уловленія газовъ. Въ настоящее время работы не производится, за неимѣніемъ молота и валковъ.

Въ заводѣ Людвигсгютте близъ Марбурга въ Гессенъ-Дармштатѣ, газы берутся на 13 футахъ изъ печи въ 39 футовъ вышиною. Опыты идутъ успѣшно, желѣзо получается хорошее.

Всѣ эти печи дѣйствуютъ древеснымъ углемъ. Наконецъ въ заводѣ Цвикау въ Саксоніи, работающемъ коксомъ, газы брались на $14\frac{1}{2}$ футахъ изъ печи 45 футовъ вышиною, но какъ коксомъ дѣйствующія печи требуютъ частой и продолжительной работы въ горну, при чемъ по причинѣ останова мѣховъ прерывается работа въ газовыхъ печахъ, то дальнѣйшія испытанія остановлены до времени, когда будетъ готова другая доменная печь, тогда учредивъ чистку ихъ въ разное время можно будетъ имѣть не прерывное дѣйствіе мѣховъ. Опыты шли не съ большимъ успѣхомъ.

И такъ изъ всѣхъ поименованныхъ здѣсь заводовъ нѣтъ ни одного, имѣющаго газовыя печи, въ постоянномъ ходу, и только два: Оберъ Эйхштедтъ и Людвигсгютте, гдѣ произведенные опыты шли съ нѣкоторымъ успѣхомъ, такъ что данныя, представляемыя Вассеральфингенскимъ заводомъ, заслуживаютъ наибольшаго вниманія, какъ основанныя и подтвержденныя уже значительнымъ рядомъ испытаній и довольно продолжительнымъ временемъ дѣйствія.

Послѣ многократныхъ испытаній, найденный за наилучшій и въ послѣднее время въ Вассеральфингенѣ устроенный газоотводный аппаратъ есть слѣдующій:

На глубинѣ 14 футовъ отъ колошника сдѣланы во внутренней выкладкѣ доменной печи шесть отверстій, представляющихъ, такъ сказать, каменныя ниши, имѣющія полтора фута въ глубину, четыре съ половиною фута въ вышину, 15 дюймовъ вверху и 18 дюймовъ въ низу въ ширину. Ихъ задняя стѣнка въ верхней части на высотѣ двухъ футовъ идетъ параллельно съ направленіемъ внутренняго шахта печи, а потомъ соединяется со стѣнкою печи посредствомъ наклонной, къ низу расширяющейся плоскости. Верхняя часть внутренней выкладки, составляющая покрышку этихъ нишей выведена сводообразно. Въ эти каменныя ниши вставлены совершенно такихъ же размѣровъ и такой же формы чугунные ящики, соединяющіеся въ верхней части помощію чугунныхъ же короткихъ трубъ съ резервуаромъ, представляющимъ чугунный въ одинъ футъ квадратный каналъ, идущій кругомъ всей печи. Подробнѣе видно это устройство изъ приложеннаго чертежа. Фигура 1 въ разрѣзѣ, а фигура 2 въ планѣ. Всѣ чугунныя части скрѣплены между собою обыкновеннымъ способомъ полями, помощію чекъ и винтовъ, а въ спаяхъ замазаны огнеупорнымъ цементомъ. Газы, собирающіеся въ резервуарѣ, проводятся изъ него чугунными трубами къ газовымъ печамъ. Въ верхней части, или покрышкѣ резервуара имѣются 9 четвероугольныхъ отверстій, чрезъ которыя производится чистка резервуара отъ скопляющейся въ немъ рудяной и угольной пыли. Эти отверстія закрываются чугунными досками, закрѣпляемыми плотно помощію желѣзнаго засова чрезъ проушины. Чтобы имѣть съ этой стороны удобный доступъ къ резервуару, часть кожуха, находящаяся надъ резервуаромъ, дѣлается гораздо тонѣе противъ остальной толщины его.

Изъ описаннаго видно, что весь аппаратъ для извлеченія газовъ сдѣланъ изъ чугуна, что предпочитаютъ прежнему кирпичному устройству, дабы избѣгать по возможности потери въ газахъ.

Газопроводныя трубы дѣлаются обыкновенно чугунныя, четвероугольныя; имѣютъ площадь во сто квадратныхъ дюймовъ и составляются изъ частей въ $2\frac{1}{2}$ аршина длиною, снабжаемыхъ на одномъ концѣ соединительною муфтою. Для замазки спаевъ употребляется огнепостоянный цементъ, отличающійся здѣсь особенною стойкостію, и приготовляемый изъ чугунныхъ или желѣзныхъ мелкихъ опилокъ, огнеупорной глины и древеснаго крѣпкаго уксуса (*).

(*) На сто частей опилокъ берется 20 частей глины. Ихъ перемѣшивать сперва тщательно въ сухомъ состояніи, а потомъ продолжаютъ перемѣшивать, приливая понемногу уксусу.

Для достиженія цѣли должны быть соблюдены три условія: 1) столько приливать уксуса, чтобы масса приняла видъ *жидкой грязи*; 2) употреблять массу на за-

Важнѣйшее условіе при устройствѣ газопроводныхъ трубъ есть, проводить ихъ къ печамъ самымъ кратчайшимъ путемъ, дабы избѣгать по возможности потери въ температурѣ и въ давленіи газовъ; почему и признается за наилучшее, дѣлать къ каждой газовой печи особую газопроводную трубу. Неизбѣжные повороты должны быть дѣлаемы подъ наивозможно тупымъ угломъ. Въ томъ мѣстѣ, гдѣ наклонная часть трубы переходитъ въ горизонтальную, ведущую газъ въ печь, наклонная труба продолжается еще нѣсколько внизъ для образованія такимъ образомъ пустаго пространства, въ которое и садится рудная и угольная пыль, увлекаемая газами. Пыль эта чрезъ отверстіе, сдѣланное въ боку этого, такъ сказать осадочнаго ящика, можетъ быть вычищаема.

Въ верху, при выходѣ газопроводной трубы изъ резервуара, и въ низу, при входѣ ея въ печь, дѣлаются запоры, дабы можно было управлять количествомъ втекающихъ газовъ въ печь. Верхніе запоры дѣлаются въ видѣ клапана, опускающагося съ верху въ низъ на шалнерѣ, а нижніе въ видѣ ящика, въ которомъ движущійся запоръ запирается съ низу въ верхъ.

мазку спаевъ свѣжую, то есть тотчасъ по приготовленіи, слѣдовательно, чтобы окисленіе желѣза происходило уже въ самыхъ спаяхъ и 3) давать ей просохнуть въ спаяхъ отъ двухъ до трехъ дней. Отъ нагрѣва ранѣе этого времени, цементъ скоро разрушается.

Послѣднее дѣлается для того, что при противномъ устройствѣ, рудная и угольная пыль, садящаяся въ нижніе пазы запора, не смотря на производимую чистку, засоряетъ наконецъ ихъ до такой степени, что запоры не могутъ плотно запираться, и слѣдовательно въ случаѣ надобности исправленія печи, невозможно бываетъ прекратить совершенно доступъ газовъ въ печь.

Для предохраненія газопроводныхъ трубъ отъ охлажденія, ихъ окружаютъ земляною набивкою, заключенною въ деревянную одежду, или, еще лучше, выводятъ кругомъ газопроводной трубы кирпичную трубу, оставляя между ними пространства кругомъ дюйма на два. Въ нижней части газопроводной трубы дѣлаютъ небольшое отверстіе и стремящіеся оттуда газы зажигаютъ; горѣніе ихъ въ пространствѣ между каменною одеждою и газопроводною трубою нагрѣваетъ весьма значительно послѣднюю.

III. Устройство и дѣйствіе газовыхъ печей.

а) *Пудлинговая печь.*

Вообще всякая газовая печь отличается отъ другихъ этого рода печей, дѣйствующихъ какимъ бы то ни было горючимъ матеріяломъ, существенно въ томъ, что она не имѣетъ ни колосниковъ, ни высокой трубы для тяги воздуха, и что развитіе требуемаго жара производится въ ней горѣніемъ газовъ, помощію сжатаго, въ особомъ аппаратѣ, соединенномъ съ печью, нагрѣтаго воздуха.

Фигура 10 представляетъ фасадъ, фигура 11-я разрѣзъ, а фигура 12-я планъ пудлинговой газовой печи.

Наружная одежда печи состоитъ, какъ обыкновенно, изъ чугунныхъ плитъ, скрѣпленныхъ желѣзными поперѣчными связями, а въ мѣстахъ соединенія чугунными наличниками. Внутренность печи выкладывается изъ огнепостояннаго кирпича, кромѣ задней стѣнки, которая состоитъ изъ трехъ чугунныхъ квадратныхъ брусьевъ. Сверхъ того, для предохраненія оконечностей порога и пролета отъ скораго сгаранія, ихъ защищаютъ также чугунными брусьями, охлаждаемыми водою. Огнепостоянный кирпичь въ послѣднее время начали употреблять здѣсь, какъ это дѣлается въ Бельгіи, не обожженый, и онъ выстаиваетъ также хорошо какъ и обожженый, представляя при томъ немалое сбереженіе въ расходахъ.

Главное различіе газопудлинговой печи отъ обыкновенной, есть устройство для привода газовъ и воздуха въ печь, которое и занимаетъ здѣсь мѣсто обыкновенныхъ колосниковъ. Это дѣлается слѣдующимъ образомъ:

Въ передней части печи проходитъ чрезъ всю ширину ея чугунный четырехугольный ящикъ *a*, соединенный у задней стѣнки съ газопроводною трубою. Этотъ газовый ящикъ *a* поставленъ нѣсколько наклонно, такъ чтобъ нижняя доска его составляла съ порогомъ *d* одну наклонную плоскость. На обѣихъ длинныхъ сторонахъ этого ящика находятся продольныя отверстія, въ 2 фута 5 дюймовъ длиною и въ 5 дюймовъ вышиною; чрезъ одно, обращенное къ печи, стремятся газы въ печь, а чрезъ другое, обращенное наружу печи, проходятъ семь желѣзныхъ сопелъ, чрезъ кои вдувается въ печь нагрѣтый воздухъ. Съ передняго конца сдѣлано въ ящикѣ отверстіе *p*, закрываемое чугунною дверцою, плотно замазываемою по краямъ глиною, которая служитъ для очищенія ящика отъ скопляющейся въ немъ рудяной и угольной пыли. Къ этому ящику прикрѣпляется, съ узкой стороны печи, полукруглый чугунный ящикъ *c*. Въ послѣдній доставляется нагрѣтый воздухъ чугунною трубою *o*, а изъ него стремится семью соплами въ печь.

Сопла дѣлаемыя изъ листоваго желѣза и покрытыя снаружи, для предохраненія ихъ отъ окисленія, огнеупорной глиной, укрѣпляются на пластинѣ толстаго кубоваго желѣза, закрѣпляемой между газовымъ и воздухопроводнымъ ящиками. Сопла проходятъ такимъ образомъ чрезъ газовый ящикъ и выдаются концами своими на одинъ дюймъ изъ ящика въ печь, и слѣдовательно воздухъ смѣшивается съ газами и производитъ сгараніе ихъ уже въ самой печи; а чтобы регулировать сгараніемъ газовъ для извлеченія полнаго изъ нихъ дѣйствія, служитъ производимое помощію вышеупомянутыхъ запоровъ и крановъ управленіе количествомъ и давленіемъ втекающихъ въ печь газовъ и воздуха. Если значительная часть газовъ, не сгарая во внутренности печи, будетъ отдѣляться чрезъ пролетъ въ трубу, то кромѣ потери того количества жара въ печи, которое должно бы быть произведено сгараніемъ этихъ газовъ въ печи, сгараніе ихъ въ пространствѣ пролета и трубы, гдѣ помѣщается обыкновенно нагрѣвательный аппаратъ, производя слишкомъ возвышенную температуру въ этихъ частяхъ печи, влечетъ за собою неизбѣжно ихъ преждевременное разрушеніе. Тѣ же вредныя слѣдствія повторяются опять, если сгараніе будетъ излишне усилено въ пространствѣ порога. Достиженіе возможно совершеннаго сгаранія газовъ во внутренности печи зависитъ, какъ сказано, отъ сообразнаго количества газовъ и воздуха, впускаемыхъ въ печь, и отъ приданія имъ приличной скорости. Условія эти измѣняются съ измѣненіемъ внутреннихъ размѣровъ газовыхъ печей и слѣдовательно въ каждомъ такомъ случаѣ должны быть находимы изъ опыта. Найденныя за лучшія при Вассеральфингенскихъ печахъ будутъ показаны ниже при описаніи дѣйствія этихъ печей.

Прочія части газопудлинговой печи, имѣя болѣе или менѣе сходства съ обыкновенными, на этотъ предметъ устроиваемыми печами, имѣютъ слѣдующіе размѣры:

Порогъ, на которомъ происходитъ первое сгараніе газовъ, бываетъ гораздо длиннѣе, нежели въ печахъ, дѣйствующихъ горючимъ матеріяломъ. Онъ имѣетъ 25 дюймовъ длины, 26 ширины и 1½ склоненія къ поду. Сводъ надъ нимъ выводится въ 7 дюймахъ. Къ нему примыкающій подъ, имѣетъ 6 футовъ длины, 33 дюйма ширины противъ рабочаго отверстія, и 2 фута 6 дюймовъ у порога и пролета. Основаніемъ поду служитъ чугунная, въ 2 дюйма толщиною, доска, съ отверстіемъ по срединѣ, въ которое вкладывается въ пазахъ соотвѣтственной величины другая доска, для облегченія случающихся поправокъ.

Высота печи по срединѣ отъ подовой чугунной доски до свода 1 футъ 7 дюймовъ; при порогѣ и при пролетѣ 11 дюймовъ. Предъ началомъ дѣйствія сплавляется на подовой доскѣ шлаковый подъ изъ кричнаго шлаку, въ 2 дюйма толщиною.

Пролетъ имѣетъ 18 дюймовъ длины, 26 ширины и 5 дюймовъ склоненія къ нагрѣвательной печи. Отверстіе пролета имѣетъ 3 дюйма по срединѣ и 2½ дюйма у обѣихъ оконечностей.

Задняя стѣнка, какъ сказано, состоитъ изъ трехъ чугунныхъ брусьевъ, положенныхъ одинъ на другой; она съ наружной стороны открыта и такимъ образомъ чрезъ охлажденіе наружнымъ воздухомъ предохраняется отъ разрушительнаго дѣйствія жара изъ внутри печи.

Чугунные брусья, покрывающіе внутреннія оконечности порога и пролета, соединяются съ чугуннымъ же брусомъ, охраняющимъ переднюю стѣнку отъ порчи при работѣ въ печи ломомъ. Всѣ эти брусья закруглены внутрь печи для удобства работы. Способъ соединенія ихъ показанъ на фигурѣ 12. Части h отливаются внутри съ продольною пустотою въ 2 дюйма въ діаметрѣ, чрезъ которую протекаетъ холодная вода, приводимая въ постоянную циркуляцію помощію свинцовыхъ трубокъ, какъ это видно на фигурѣ 12. Трубкой r входитъ вода въ часть h, потомъ чрезъ полукруглую снаружи придѣланную трубку i проходитъ въ другую часть h, а оттуда вытекаетъ опять по свинцовой трубкѣ s на ружу. Изъ этого видно, что передній чугунный брусъ k остается безъ охлажденія водою. Снаружи у рабочаго отверстія придѣлывается чугунный ящикъ t, имѣющій въ верхней доскѣ продольное узкое отверстіе. Въ этотъ ящикъ проводится особою трубкою отъ воздухопроводной трубы холодный воздухъ, который, стремясь чрезъ упомянутое отверстіе на ружу, отбиваетъ вылетающее изъ рабочаго отверстія пламя вверхъ. Безъ этого, пламя бываетъ весьма сильно и обременительно для рабочихъ. Впрочемъ надобно замѣтить, что и этимъ устройствомъ не достигли еще совершенно желаемой цѣли, и работа при газовой печи остается все еще гораздо болѣе утомительною, нежели при печахъ обыкновенныхъ.

Пролетъ сообщается съ четвероугольнымъ пространствомъ m, n, имѣющимъ 16 дюймовъ длины, 25 ширины и 33 высоты, которое служитъ: 1, вмѣсто трубы; 2, для предварительнаго нагрѣва чугуна и 3, для помѣщенія трубъ воздухонагрѣвательнаго аппарата. Эта часть печи занимаетъ слѣдовательно мѣсто высокихъ трубъ, устроиваемыхъ при обыкновенныхъ печахъ для тяги воздуха

Нагрѣвательный аппаратъ состоитъ изъ 6 горизонтальныхъ трубъ, помѣщенныхъ по двѣ, въ три ряда въ вышину. Эти чугунныя трубы имѣютъ 3½ дюйма внутренняго діаметра, длиною равны ширинѣ пространства n и соединены колѣнами, задѣланными съ боковыхъ стѣнахъ. Часть пламени, выходящая чрезъ пролетъ, нагрѣваетъ воздухъ въ этихъ трубахъ отъ 200 до 250° Реомюрова термометра. Изъ нихъ нагрѣтый воздухъ проводится поверхъ печи трубою въ 3 дюйма въ діаметрѣ къ противуположной узкой сторонѣ печи, и спускается потомъ въ полукруглый чугунный ящикъ c, изъ котораго чрезъ 7 сополъ, какъ уже сказано, стремится въ печь.

Воздухопроводная труба, идущая надъ печью, по срединѣ своей длины раздѣлена на двое, такъ что концы ея не сходятся на 1 дюймъ. Она соединена въ этомъ мѣстѣ чугунною, хорошо пришлифованною муфтою. Такимъ образомъ обезопашиваютъ себя и на случай разрыва трубы отъ расширенія при сильномъ нагрѣвѣ ея. Всѣ спаи при этомъ устройствѣ замазываются огнеупорною вышеупомянутою замазкою.

Холодный воздухъ изъ доменной воздухопроводной трубы проводится въ аппаратъ чугунною трубою, въ 3 дюйма внутреннаго діаметра. Предъ входомъ въ аппаратъ имѣется на послѣдней кранъ для управленія количествомъ втекающаго въ печь воздуха.

Дѣйствіе пудлинговой печи: работа при пудлингованіи въ газовыхъ печахъ, будучи весьма сходна съ обыкновенною, отличается главнѣйше тѣмъ, что здѣсь, въ продолженіи всей операціи, работаютъ при полномъ жарѣ, и только при передѣлѣ сѣраго весьма жидко расплавляющагося чугуна, надобно бываетъ, для споспѣшествованія его очищенію уменьшать жаръ при дѣлѣ крицъ, что дѣлается уменьшая притокъ воздуха и газовъ. Для избѣжанія по возможности угара въ желѣзѣ, необходимо пускать всегда нѣсколько въ излишкѣ газовъ въ печь противъ воздуха, что доказывается тѣмъ, когда изъ трубы выходитъ еще нѣкоторое пламя. Если сгораніе газовъ въ печи происходитъ совершенно, то пламя, выходящее изъ трубы, бываетъ окрашено желтымъ цвѣтомъ; въ случаѣ значительнаго избытка горючихъ газовъ, они оказываютъ себя окрашивая пламя голубымъ цвѣтомъ, если же на оборотъ количество воздуха несоразмѣрно велико противъ количества газовъ, пламя дѣлается сильно оранжевымъ. Эти явленія служатъ весьма хорошими указателями для управленія жаромъ въ печи.

Подъ въ печи, какъ сказано, дѣлается шлаковый и, смотря по обстоятельствамъ, каждые 2 -- 4 мѣсяца сплавляется новый, причемъ поступаютъ слѣдующимъ образомъ: Выломавъ начисто старый подъ, нагрѣваютъ газами печь почти до бѣла, и потомъ забрасываютъ слой въ $1\frac{1}{2}$ дюйма толщиною измельченнаго шлака, и сплавляютъ его до степени совершенной жидкости; въ этотъ жидкій слой набрасываютъ еще того же шлака, расплавляя его однако же до меньшей жидкости, и за тѣмъ придаютъ еще въ третій разъ шлаку. Когда послѣдній шлакъ расплавился уже до нѣкоторой степени, то выравниваютъ и убиваютъ подъ желѣзными лопатками, и за тѣмъ приступаютъ къ садкѣ чугуна, или даютъ печи остынуть, если не наступило еще время работы.

Если такимъ образомъ холодную печь нужно пустить въ ходъ, то увеличиваютъ въ ней жаръ постепенно, усиливая притокъ воздуха и газовъ. Обыкновенно въ 8 или 10 часовъ печь достигаетъ полнаго жара. Лучшій шлакъ для пода есть кричный, получаемый при продувкѣ на крицу. Для сбереженія пода необходимо не допускать его во время работы слишкомъ нагрѣваться, что видно, когда нижняя чугунная доска сдѣлается красною. Въ такомъ случаѣ вносятъ подъ подовую доску сосудъ съ водою, образующіеся пары охлаждаютъ доску достаточно. Обыкновенно во время работы служитъ для охлажденія подовой доски токъ воздуха, образуемый пустымъ пространствомъ, оставляемымъ подъ печью, какъ это видно на чертежѣ. Работа въ печи идетъ слѣдующимъ образомъ: чугунъ предъ садкою нагрѣвается до красна, въ продолженіи $\frac{3}{4}$ или 1 часу въ нагрѣвательной печи, и перенесенный въ пудлинговую ставится на ребро, прислоняя его къ пролету. За тѣмъ забрасываютъ въ печь весь шлакъ, полученный при обжимѣ предшествовавшихъ крицъ и разравниваютъ его по поду, набрасывая болѣе предъ рабочимъ отверстіемъ. Часто употребляется на это и кричный шлакъ, если полученнаго отъ пудлинговыхъ крицъ недостаточно. За тѣмъ закрывъ рабочее отверстіе производятъ расплавленіе чугуна.

Чрезъ $\frac{1}{4}$ часа, примѣрно, когда часть заложеннаго чугуна размягчится съ поверхности и образуетъ родъ рыхлой коры, сгребаютъ сію послѣднюю и въ слѣдъ за тѣмъ переворачиваютъ куски чугуна; чрезъ 10 минутъ послѣ этой работы куски чугуна дѣлаются уже столь тонкими, что ихъ, для споспѣшествованія къ скорѣйшему расплавленію, разбиваютъ на мелкія части ломомъ и стараются перемѣшать слегка съ полурасплавленнымъ шлакомъ.

Послѣ этой операціи чугунъ достигаетъ вскорѣ совершенной жидкости, а шлакъ начинаетъ вздуваться какъ бы вскипая, то есть наступаетъ періодъ отдѣленія углерода изъ чугуна и очищенія его отъ посторонней примѣси. Во время этого періода работы, перемѣшиваютъ тщательно всю массу, помощію гребка, стараясь по возможности приводить всѣ части чугуна въ наибольшее соприкосновеніе со шлакомъ. Послѣ нѣкотораго времени этой постоянной работы начинаютъ уже образоваться жуки полувозстановившагося желѣза, а шлакъ, находившійся до этого въ густомъ состояніи, начинаетъ разжижаться и собираться на подѣ печи, обнажая такимъ образомъ жуки, которые слѣдовательно и подвергаются лучшему дѣйствію пламени. Тутъ главнѣйшее стараніе работника есть, не допускать частицъ желѣза соединяться въ большіе комья, ибо въ малыхъ частяхъ оно скорѣе можетъ достигнуть до надлежащаго очищенія. Для этого передвигаютъ ломомъ попеременно всю массу то къ порогу, то къ пролету, обнажая такимъ образомъ половину пода, которая, успѣвая въ это время болѣе прогрѣваться, способствуетъ къ успѣшному ходу процесса. Когда жуки уже совершенно очищены отъ постороннихъ примѣсей, что главнѣйше узнается потому, что они начинаютъ соединяться въ комья, уже весьма трудно раздробляющіеся, а шлакъ, достигнувъ чрезвычайной жидкости, соберется на подѣ печи, приступаютъ къ дѣлу крицъ.

Мастеръ отдѣляетъ массу желѣза, примѣрно, въ 50 фунтовъ къ задней стѣнкѣ, а два работника сбиваютъ ее потомъ, помощію широкаго гребка, въ возможно плотную крицу, достигая такимъ образомъ значительнаго отдѣленія шлака изъ крицы уже въ самой печи и слѣдовательно облегчая выдѣленіе его при обработкѣ крицъ внѣ печи, которая здѣсь производится не подъ молотомъ, а подъ жомомъ, описаннымъ ниже. Обыкновенно за одинъ разъ передѣлывается такимъ образомъ въ печи 8 и 10 пудовъ чугуна, образуя изъ этого количества 6 или 7 крицъ. Примѣсь шлака при этомъ составляетъ обыкновенно около $\frac{1}{10}$ по вѣсу.

Работа идетъ одинаково какъ при передѣлѣ отбѣленнаго, такъ и сѣраго чугуна, кромѣ необходимаго уменьшенія жара при дѣлѣ крицъ изъ послѣдняго, какъ о томъ уже упомянуто. Передѣлъ упомянутаго количества чугуна продолжается при отбѣленномъ чугунѣ $1\frac{3}{4}$ часа, при сѣромъ 2 часа. Угаръ при первомъ составляетъ 2 и $4\frac{0}{0}$, при послѣднемъ 5 и $8\frac{0}{0}$. Впрочемъ вообще надобно сказать, что по новости этого дѣла, а слѣдовательно и по встрѣчающимся притомъ затрудненіямъ, этотъ угаръ скорѣе можно принять большимъ, нежели должнымъ и настоящимъ, ибо при хорошемъ ходѣ печи онъ не составляетъ и при сѣромъ чугунѣ болѣе 3%. Препятствія же эти состоятъ не въ дѣйствіи газовой печи, но въ отдѣленіи газовъ, которое, завися отъ хода доменной печи, не избѣжно подвергается временно измѣненіямъ. Прибавленіе значительнаго количества шлаку, изъ котораго возстановляется часть желѣза, способствуетъ также къ уменьшенію угара.

Обыкновенно при дѣйствіи пудлинговой печи давленіе воздуха въ полукругломъ ящикѣ *c* составляетъ 2 или 3 дюйма водянаго столба, съ каковымъ давленіемъ воздухъ и втекаетъ въ печь; давленіе же газовъ, мѣрянное въ газопроводной трубѣ предъ закрытымъ запоромъ, составляетъ $2\frac{1}{2}$ или 3 дюйма водянаго столба, а мѣрянное въ самомъ газовомъ ящикѣ *a*, при открытомъ запорѣ, 4 и 6 линій водянаго столба. Температура газовъ и воздуха 200 и 250° Реомюрова термометра. Количество ихъ въ минуту простирается до 250 кубическихъ футовъ.

Степень жара въ пудлинговой печи доходитъ до 2,700° Цельзіева термометра, по опытамъ дѣланнымъ въ Вассеральфингенѣ, на слѣдующемъ основаніи:

Теплоемкость желѣза . . . . $=a=0,1098$
Вѣсъ взятаго изъ печи желѣза . . $=b$
Вѣсъ воды въ сосудѣ . . . . $=b'$
Вѣсъ чугуннаго сосуда . . . . . . $=b''$
Температура воды предъ опущеніемъ въ нее желѣза . . . . $=t$
Температура воды послѣ опущенія желѣза . . . . $=t'$
Температура желѣза . . . . $=x$

$$x:b'+b''a=t'-t:ab,\ ab\,x=(b'+b''a).\ (t't)$$

$$x=\frac{(b'+b''a).\ (t'-t.}{ab}$$

Пудлинговыя крицы, какъ сказано, обжимаются здѣсь подъ жомомъ. При этомъ устройствѣ не требуется уже того искусства въ пріемахъ, какъ при молотѣ, и потому работа на немъ значительно облегчается, а сверхъ того, при этомъ не разбрызгиваетъ такъ сильно шлака, какъ при обыкновенномъ молотѣ, ибо нажимъ, здѣсь производимый, совершается исподоволь и безъ удара.

Въ Бельгіи устроены уже во многихъ заводахъ подобнаго рода жомы, и вездѣ ими остаются довольны.

Конечно подъ этимъ жомомъ шлакъ не выдѣляется такъ чисто, какъ подъ молотомъ, ибо давленіе имъ производимое слабѣе удара послѣдняго, но если къ такому жому будетъ присоединена пара валковъ для дальнѣйшаго обжима крицъ и для прокатки ихъ съ разу въ полосы, какъ это сдѣлано въ Вассеральфингенѣ, то полосы желѣза такимъ образомъ получаемыя, оказываются столько же чистыми отъ шлаку, какъ и полосы полученныя изъ крицъ обжатыхъ подъ молотомъ.

Сверхъ того, въ пользу этого устройства нужно еще прибавить то, что при немъ нѣтъ сотрясенія, которое столь вредно дѣйствуетъ на прочность фундамента и стѣнъ фабричныхъ при обыкновенныхъ молотахъ.

Жомъ устроенный въ Вассеральфингенѣ оказался удовлетворительнымъ; одна ошибка при немъ замѣченная состоитъ въ томъ, что верхняя доска поставлена нѣсколько высоко и потому нажимъ у осей нѣсколько слабъ. Это предполагаютъ вскорѣ исправить.

Въ настоящее время при пудлинговой печи находится 12 человѣкъ. Они работаютъ на двѣ смѣны, по 6 человѣкъ въ каждой, смѣняясь чрезъ 12 часовъ. Эта артель назначена для работы при пудлинговой и при сварочной печахъ вмѣстѣ; но какъ теперь послѣдняя не въ ходу, то они и работаютъ только при одной пудлинговой. Обыкновенно 1 работникъ вынимаетъ крицы изъ печи, 2 попеременно обжимаютъ ихъ, а остальные два находятся при валкахъ. Мастеръ имѣетъ только надзоръ во время этого періода работы. Во время хода обѣихъ печей вмѣстѣ, они должны будутъ устроиться такъ, чтобъ прокатка крицъ и пакетовъ производилась въ разное время.

Устройство жома и болваночныхъ валковъ представлены въ фигурахъ 16, 17 и 18. Валки же для прокатки свариваемыхъ пакетовъ предполагается помѣстить возлѣ болваночныхъ, присоединивъ ихъ къ тому же валу.

Самое пудлингованіе идетъ въ Вассеральфингенѣ довольно удовлетворительно, если не принимать въ соображеніе нѣкоторыхъ остановокъ и неполадокъ, которыя впрочемъ зависѣли чаще отъ неполадокъ при механическихъ устройствахъ, а иногда и отъ слабаго жара въ печи, что чаще всего происходило отъ недостаточнаго давленія и количества воздуха. Для устраненія этого послѣдняго неудобства, прибавленъ къ прежде имѣвшимся четыремъ воздуходувнымъ цилиндрамъ еще одинъ цилиндръ, дѣйствующій паровою машиною въ 16 лошадиныхъ силъ. Котелъ этой паровой машины нагрѣвается также газами, но какъ паровая машина до сихъ поръ была еще мало въ дѣйствіи, то и результатовъ положительныхъ по этому предмету еще не имѣется, тѣмъ болѣе, что прибавленіе упомянутаго пароваго цилиндра было сдѣлано, имѣя въ виду постоянный ходъ пудлинговой и сварочной печей вмѣстѣ, а послѣдняя, за неимѣніемъ валковъ, не была еще пущена въ дѣйствіе. Устройство пароваго котла и нагрѣвъ его, съ должнымъ поясненіемъ, прилагается при семъ ниже.

b) *Сварочная печь.*

Устроивается совершенно на тѣхъ же основаніяхъ, какъ и пудлинговая, исключая нѣкоторой разности въ размѣрахъ, которая видна изъ приложенныхъ чертежей. Существенное отличіе этой печи есть устройство пода, приготовляемаго здѣсь изъ кварцеватаго крупнаго песку. Обыкновенно закидываютъ всю массу песку, идущаго на подъ за одинъ разъ въ печь, а потомъ разравниваютъ его слегка лопатою, не уколачивая. Толщина песчанаго слоя составляетъ $2\frac{1}{2}$ вершка. Основаніемъ поду здѣсь служитъ чугунная доска, на которой дѣлается кирпичная выстилка, а на ней уже набивается песчаный подъ. Для удобности засадки въ печь сдѣланы два рабочихъ отверстія. Скопляющійся при работѣ шлакъ выпускается также двумя отверстіями. За тѣмъ разность въ устройствѣ состоитъ еще въ томъ, что здѣсь не употребляется чучунныхъ брусьевъ ни въ задней стѣнкѣ, ни около пороговъ, какъ то дѣлается при пудлинговой печи.

Дѣйствіе сварочной печи во все время моего пребыванія въ Вассеральфингенѣ было весьма кратковременно, и по неимѣнію валковъ для прокатки весьма неудовлетворительно, то есть, угаръ былъ слишкомъ великъ, протираясь отъ 15 до 20%, не смотря на то, что сваркѣ подвергались или малые пакеты изъ полосоваго пудлингового желѣза, или просто нагрѣвали только до бѣла пудлинговыя крицы и протягивали ихъ въ полосы. Впрочемъ такой угаръ зависѣлъ отъ необходимости нагрѣвать нѣсколько разъ одинъ и тотъ же пакетъ или полосу, ибо проковка ихъ производилась подъ молотомъ.

c) *Печь для отбѣливанія чугуна.*

Весьма сходна въ устройствѣ со сварочною, имѣя также одинаково устроенный подъ, и отличается только тѣмъ, что она въ задней стѣнѣ имѣетъ двѣ фурмы, чрезъ кои пускается нагрѣтый воздухъ на поверхность расплавленнаго метала для ускоренія его очищенія. Эти фурмы входятъ въ печь на высотѣ 6 дюймовъ отъ пода, и имѣютъ склоненіе около 45°. Онѣ ставятся такъ, чтобъ стремящіеся изъ нихъ струи воздуха пересѣкались на срединѣ пода печи, но чтобъ при этомъ воздухъ не отбивалъ входящихъ чрезъ порогъ газовъ въ печь, дается фурмамъ направленіе нѣсколько къ заднему пролету, что можно видѣть на чертежѣ. Глазъ фурмы имѣетъ одинъ дюймъ въ діаметрѣ. Воздухъ къ обѣимъ фурмамъ проводится изъ воздухопроводной доменной трубы, чрезъ 2 сопла, въ 1½ дюйма въ діаметрѣ каждое, Давленіе воздуха при этомъ составляетъ отъ 13 до 14 дюймовъ водянаго столба, но чемъ сильнѣе будетъ давленіе, тѣмъ болѣе оно будетъ содѣйствовать къ ускоренію процесса. Давленіе газовъ, мѣрянное въ вертикальной газопроводной трубѣ, при закрытомъ запорѣ, составляетъ $2\frac{1}{2}$ или 3 дюйма водянаго столба, мѣрянное же при открытомъ запорѣ въ газовомъ ящикѣ, проходящемъ чрезъ печь, 4 или 6 линій водянаго столба. Давленіе нагрѣтаго воздуха, употребляемаго для сожиганія газовъ, мѣрянное въ полукругломъ воздухопроводящемъ ящикѣ 2 или 3 дюйма водянаго столба, съ каковымъ давленіемъ воздухъ и стремится чрезъ 6 сополъ въ печь.

Нагрѣвъ печи предъ пускомъ ея въ дѣйствіе совершается также постепенно, примѣрно въ теченіи 12 часовъ, послѣ чего, когда печь достигнетъ бѣлокалильнаго жара, затыкаютъ глиной выпускное отверстіе и приступаютъ къ садкѣ чугуна. Она производится постепенно, дабы закладкою за одинъ разъ значительнаго количества чугуна не охлаждать печи. Для этого складываютъ всю садку чугуна, состоящую обыкновенно изъ небольшихъ кусковъ, на чугунную доску, укрѣпленную наклонно предъ рабочею дверью, и чрезъ отверстіе въ двери спускаютъ понемногу куски чугуна въ печь. Обыкновенно куски чугуна идущіе въ садку складываются предъ отверстіемъ рабочей двери такимъ образомъ, чтобъ отверстіе было ими совершенно закрыто, что наблюдается и во время всей работы. Чрезъ это ускоряется самый процессъ отбѣливанія, ибо чугунъ нагрѣвается предварительно предъ отверстіемъ и обыкновенно совершенно до красна. На переплавку употребляется крошье, разные негодные битые припасы и чугунъ въ разбитыхъ свинкахъ.

За одинъ разъ закладываютъ 25—30 пуд. чугуна. Это количество обыкновенно расплавляется въ теченіи $2\frac{1}{2}$—3 часовъ; за тѣмъ съ поверхности жидкаго металла згребаютъ чрезъ рабочее отверстіе весь покрывающій его шлакъ (при чемъ разумѣется замѣшивается въ шлакѣ часть чугуна, которую и извлекаютъ послѣ протолчкою) и очистивъ такимъ образомъ шлакъ, пускаютъ чрезъ упомянутыя двѣ фурмы дутье. Когда произведенное выгребаніемъ шлаковъ пониженіе температуры въ печи опять возстановится, забрасываютъ для ускоренія процесса толченый кричный шлакъ лопатъ 5—8, смотря по ходу работы, и чрезъ нѣкоторое время послѣ того начинаютъ уже брать пробы. Онѣ берутся въ чугунныя изложницы и охлаждаются тотчасъ же въ водѣ. Когда по излому находятъ, что чугунъ достигнулъ уже до желаемой степени очищенія, выпускаютъ все количество его въ большую чугунную изложницу и охлаждаютъ, поливая водою.

Среднимъ числомъ отбѣливаютъ такимъ образомъ 25 пудовъ въ 3 часа, то есть получаютъ въ сутки до 200 пудовъ лучистаго чугуна, при угарѣ 4—5%. При работѣ задолжалось обыкновенно 6 человѣкъ въ 12 часовую смѣну. Впрочемъ относительно числа людей должно замѣтить, что такъ какъ до сихъ поръ описанныя производства не находятся въ постоянномъ ходу, то и число людей неопредѣлено еще съ должною точностію, и неизбѣжно должно быть значительно по причинѣ часто случающихся поправокъ.

d) *Нагрѣвательные аппараты.*

Находятся въ Вассеральфингенѣ два, одинъ со стоячими трубами, а другой съ лежачими; послѣдній предпочитается, ибо воздухъ нагрѣвается въ немъ нѣсколько сильнѣе; но не малое при немъ неудобство состоитъ въ томъ, что чистка его гораздо затруднительнѣе, ибо на лежачія трубы болѣе насаживается рудяной пыли, нежели на стоячія, гдѣ пыль большею частію падаетъ на дно аппарата. Онъ состоитъ изъ 6 чугунныхъ, въ одинъ вершокъ въ діаметрѣ трубъ, расположенныхъ въ два ряда, по три въ каждомъ. Трубы концами своими входятъ въ чугунные, поперегъ печи укрѣпленные ящики, которые соединяются въ задней части печи особыми трубами. Воздухъ дѣлаетъ только два оборота, проходя по всѣмъ тремъ трубамъ вдругъ. Это значительно уменьшаетъ треніе воздуха, а температура его достигаетъ отъ 200 до 250° по Реомюрову термометру. Сжиганіе газовъ производится здѣсь совершенно на томъ же основаніи, какъ это описано при газовыхъ печахъ, и видно изъ приложеннаго чертежа.

e) *Паровой котелъ, нагрѣваемый газами.*

Цѣль построенія этой паровой машины объяснена уже при описаніи пудлингованія. Устройство и нагрѣвъ пароваго котла показаны въ объясненіи къ чертежамъ. Здѣсь остается только сказать, что, какъ то видно изъ рисунка, предположено было соединить нагрѣвательный аппаратъ и котелъ въ одномъ кожухѣ, проведя газы такимъ образомъ, чтобъ они, нагрѣвъ трубы нагрѣвательнаго аппарата, обращались бы въ каналы, расположенные по дну и по боковымъ сторонамъ котла, и за тѣмъ отдѣлялись бы уже наружу. Но жаръ въ узкомъ пространствѣ, въ коемъ помѣщены были трубы нагрѣвательнаго аппарата, оказался слишкомъ великъ, такъ что трубы не могли его выдерживать и потому въ настоящее время предположено отдѣлить нагрѣвъ аппарата, употребивъ газы на нагрѣвъ собственно только пароваго котла. Къ сожалѣнію эти самыя обстоятельства были причиною, что дѣйствіе паровой машины было весьма кратковременно и ожидаемые отъ того результаты при дѣйствіи газовыхъ печей весьма ограничены.

ИЗЪЯСНЕНІЕ ЧЕРТЕЖЕЙ.

Фигура 1. Поперечный разрѣзъ доменной печи съ устройствомъ для уловленія газовъ.
- a) Газоотводы.
- b) Каналы, ведущіе газы въ общій резервуаръ c.
- d) Отверстіе для чистки каналовъ.
- e) Таковое же для чистки резервуара.

Фигура 2. Планъ по линіи AB.
- a) Шахта доменной печи.
- b) Газоотводные каналы.
- c) Общій резервуаръ.
- d и e) Отверстія для чистки.

Фигура 3. Продольный разрѣзъ доменнаго горна.

Фигура 4. Планъ доменнаго горна.

Фигура 5. Разрѣзъ горна по линіи CD.
- a) Горнъ для черпанія чугуна.
- b) Каналъ, соединяющій черпательный горнъ съ доменнымъ горномъ c.
- d) Темпель.

Фигура 6. Въ планѣ и 7 въ разрѣзѣ водяной фурмы.

Фигура 8. Представляетъ въ разрѣзѣ устройство подвижнаго сопла.
- a) Чугунный цилиндръ, обложенный кирпичемъ.
- b) Воздухопроводная труба.
- c) Чугунный, внутри хорошо выточенный небольшой цилиндръ, прикрѣпляемый къ полямъ трубы b.
- d) Чугунная труба, хорошо выточенная снаружи и движущаяся помощію зубчатой рейки и колеска e въ цилиндрѣ c.
- f) Желѣзное сопло, закрѣпляемое на трубѣ d.
- g) Желѣзное кольцо.
- h) Водяной духомѣръ, представленный въ увеличительномъ маштабѣ на фигурѣ 9.

Фигура 9. Водяной духомѣръ.
- a) Стеклянная банка съ водою, оправленная мѣднымъ кольцомъ b.
- c) Стеклянная трубка съ дѣленіемъ, оправленная въ мѣдное кольцо d, въ дно коего укрѣпляется мѣдная трубка e, по коей вода подымается въ трубку c.
- f) Металлическая трубка, проводящая воздухъ изъ цилиндра a въ духомѣръ.

Фигура 10. Фасадъ, фигура 11 продольный разрѣзъ по линіи AB, и фигура 12 планъ пудлинговой газовой печи по линіи CD.
- a) Чугунный ящикъ, въ который прите-

кають газы и стремятся въ печь, чрезъ продолговатое отверстіе b.

c) Полукруглый ящикъ, въ которомъ собирается нагрѣтый воздухъ и помощію 7 сопелъ втекаетъ въ печь.

d) Передовой пролетъ.

e) Заднiй пролетъ.

f) Рабочее пространство печи.

g) Чугунное вставное дно.

h) Чугунные пустотѣлые брусья, защищающіе пороги. Они охлаждаются внутри водою, протекающею изъ одного бруса въ другой помощію свинцовой трубки i.

k) Порогъ изъ массивно отлитаго чугуна.

l) Чугунные брусья, образующіе заднюю стѣнку рабочаго пространства печи.

m) Калильникъ для нагрѣва чугуна.

n) Труба, въ коей поставленъ нагрѣвательный приборъ.

o) Труба, проводящая нагрѣтый воздухъ изъ прибора въ печь.

p) Отверстіе, запираемое дверцою, чрезъ которое производится чистка отъ рудяной пыли газоваго ящика a.

q) Опускная чугунная дверь рабочаго отверстія.

Фигура 13. Въ планѣ по линіи EF и 14 въ разрѣзѣ по линіи GH, изображаютъ сварочную печь, устроенную на тѣхъ же основаніяхъ, какъ и пудлинговая, за исключеніемъ нѣкоторой разности въ размѣрахъ, что ясно усматривается изъ чертежа.

Фигура 15. Въ планѣ по линіи IK и фигура 16 въ разрѣзѣ по линіи LM представляютъ печь для отбѣливанія чугуна, которая, сверхъ отличныхъ нѣсколько отъ пудлинговой печи размѣровъ, имѣетъ въ задней стѣнкѣ двѣ фурмы; прочее устройство и проводъ газовъ и воздуха въ печь совершенно сходны съ пудлиговыми.

Фигура 16. Въ планѣ, фигура 17 въ разрѣзѣ по линіи AB и фигура 18 въ разрѣзѣ по линіи CD изображаютъ весь механизмъ, служащій для обжима и начальной прокатки пудлинговыхъ крицъ.

a) Наливное колесо съ чугунными ящиками.

b) Зубчатое колесо, сидящее на валу наливнаго.

c) Шестерня.

d) Маховикъ.

e) Бочка съ зубцами, приводящими въ дѣйствіе хвостовой молотъ f.

g) Чугунный молотовой станъ.

h) Наковальня.

i) Эксцентрическое колесо, посредствомъ коего приводится въ движеніе жомъ k.

l) Чугунный станъ, въ коемъ укрѣпленъ жомъ своими осями m.

n) Подвижная муфта.

o) Предуготовительные валки.

p) Шестерни, къ коимъ будутъ присоединены окончательные валки.

Фигура 19. Представляетъ предуготовительные валки въ увеличенномъ маштабѣ.

Фигура 20. Въ планѣ, фигура 21 въ разрѣзѣ по линіи AB и фигура 22 въ разрѣзѣ по линіи CD, представляетъ нагрѣвательный аппаратъ съ лежачими трубами.

a) Поперечные четвероугольные ящики.

b) Чугунныя трубы, вставленныя по три въ два ряда въ ящики a.

c) Труба, приводящая холодный воздухъ въ аппаратъ.

d) Соединительныя трубы между задними ящиками a.

e) Труба, проводящая горячій воздухъ изъ аппарата.

f) Чугунный ящикъ, въ коемъ собираются газы, стремящіеся чрезъ отверстіе g въ аппаратъ.

h) Чугунная трубка, проводящая нагрѣтый воздухъ изъ аппарата въ полукруглый ящикъ i, откуда онъ 7 соплами k, стремится въ печь аппарата.

l) Отверстія, сдѣланныя въ кожухѣ аппарата для чистки онаго.

Фигура 23. Фасадъ кожуха, въ коемъ помѣщенъ паровой котелъ и нагрѣвательный аппаратъ.

Фигура 24. Продольный разрѣзъ печи.

Фигура 25. Поперечный разрѣзъ печи.

a) Котелъ.

b) Упорины изъ кубоваго желѣза для поддержанія котла.

c) Кипятильники.

d) Трубы нагрѣвательнаго аппарата.

e) Труба, проводящая холодный воздухъ.

f) Труба, по коей выходитъ нагрѣтый воздухъ.

g) Труба доставляющая газы въ ящикъ h.

i) Труба, доставляющая въ аппаратъ нагрѣтый воздухъ для сжиганія газовъ.

k) Отверстія для чистки нагрѣвательныхъ трубъ и котла.

l) Манометръ.

m) Труба, проводящая пары къ цилиндру.

n) Питательный насосъ.

o) Предохранительный клапанъ.

p) Устройство, сдѣланное на случай, если бы недостаточно было газовъ отъ одной печи.

q) Труба, по коей газы выходятъ наружу.

2.

Объ успѣхѣ пудлингованія газами въ различныхъ заводахъ Германіи.

(Г. Маіора Рашета).

Болѣе четырехъ лѣтъ, какъ сдѣлались извѣстны опыты Г. Фабръ-дю-фора, употреблять доменные газы, для пудлингованія и сварки желѣза, и хотя по этому предмету, со времени открытія сего важнаго усовершенствованія, произведены были многіе опыты въ Германіи, но до сихъ поръ газовое производство не достигло еще ни въ одномъ заводѣ полнаго развитія и обширнаго примѣненія; даже съ самомъ заводѣ Вассеральфингенѣ, подъ руководствомъ изобрѣтателя Г. Фабръ-дю-фора, предметъ этотъ, по малому усовершенствованію, встрѣчаетъ затрудненія, неизбѣжныя по новости каждаго дѣла. За исключеніемъ завода Вассеральфингена, гдѣ по данной мнѣ инструкціи изучилъ въ подробности это производство, подъ руководствомъ Фабръ-дю-фора, я имѣлъ случай видѣть пудлингованіе газами въ заводахъ: Оберъ-ейхштетѣ, Людвигсгютте и Бергенѣ, и собрать свѣдѣнія по сему предмету въ заводахъ: Марія-Гютте, Лаугаммерѣ, С. Стефанѣ, Кенигсгютте въ Прусской Силезіи и нѣкоторыхъ другихъ.

1) Заводъ Оберейхштетъ, принадлежащій Его Императорскому Высочеству Герцогу Лейхтенбергскому.

Въ семъ заводѣ были произведены весьма непродолжительные опыты надъ пудлингованіемъ и отбѣливаніемъ чугуна доменными газами. Обѣ операціи совершались поперемѣнно въ одной отражательной печи, построенной на колошникѣ доменной печи, размѣры коей измѣнялись согласно съ операціею.

Пудлинговой печи первоначально были приданы размѣры, сходные съ Вассеральфингенскими, но въ послѣдствіи, опыты показали, что здѣшній чугунъ по своему качеству требуетъ измѣненій въ размѣрахъ; при томъ здѣсь нашли полезнымъ замѣнить семь сополъ, чрезъ кои доставляется нагрѣтый воздухъ въ печь, однимъ общимъ сопломъ во всю ширину передняго пролета, или лучше сказать ящикомъ, на косо съуживающимся къ своему устью.

Ходъ работы при пудлингованіи доменными газами, видѣнный мною въ заводѣ Оберейхштетѣ, во всемъ сходенъ съ принятымъ въ заводѣ Вассеральфингенѣ способомъ, изложеннымъ подробно Капитаномъ Носковымъ въ статьѣ: *о пудлингованіи доменными газами въ заводѣ Вассеральфингенѣ.*

Результаты пудлинговой работы газами въ заводѣ Оберейхштетѣ суть слѣдующіе:

1) За одинъ разъ насаживаютъ въ печь мягкаго чугуннаго крошья по 10 пудовъ.

2) Обработка каждой садки чугуна продолжается отъ $2\frac{1}{4}$ до $2\frac{3}{4}$ часовъ.

3) Угаръ при пудлингованіи простирается до 8%.

4) Въ 24 часа приготовляется до 75 пудовъ пудлинговыхъ крицъ.

5) Время смѣны продолжается отъ 6 до 7-ми часовъ.

6) Въ каждую смѣну задолжаются по 4 работника.

7) Газы проводятся изъ домны помощію одной трубы съ глубины 14 футовъ отъ колошника, при высотѣ доменной печи до 32 футовъ.

Здѣсь сдѣлано наблюденіе, что при дѣйствіи пудлинговой печи доменными газами, доменная плавка значительно разстроивалась: обыкновенно наступалъ сырой ходъ плавки и кипѣніе въ горну. Для отвращенія сего должно было увеличивать угольныя колоши, такъ что потребленіе горючаго возвышалось на 6, а иногда даже на 8%. Разстройство доменной плавки, какъ должно полагать, происходило отъ того, что газы уловлялись слишкомъ низко.

Относительно качества желѣза, приготовлявшагося газами въ заводѣ Оберейхштетѣ, ничего нельзя сказать положительнаго, ибо по неимѣнію пудлинговаго молота крицы обжимались ручными балдами и подвергались окончательной обработкѣ въ кричныхъ горнахъ; сверхъ того пудлинговая печь ни разу не дѣйствовала безъ остановки болѣе 24 часовъ.

Опыты надъ отбѣливаніемъ чугуна доменными газами дали результаты сходные съ Вассеральфингенскими; они продолжились также весьма короткое время, и, обыкновенно, при среднемъ угарѣ въ 5½ %, въ сутки отбѣливали до 225 пудовъ чугуна.

Размѣры, приданные пудлинговогазовой печи въ заводѣ Оберейхштетѣ, изображены въ фигура 1 и 2.

Опыты по газовому производству въ Оберейхштетѣ нынѣ прекращены, до устройства необходимыхъ машинъ при пудлинговомъ дѣйствіи.

II) Заводъ Людвигсгютте, близъ Марбурга, принадлежащій Гг. Крафту и Шенку.

Здѣсь газовое производство составляетъ уже постоянное занятіе, но по недостатку катальныхъ машинъ, не можетъ еще совершаться съ надлежащимъ упѣхомъ и полною выгодою.

Пудлинговая и сварочная печи, устроены также по образцу Вассеральфингенскихъ, равно какъ и уловленіе доменныхъ газовъ, совершается сходно съ способомъ, введеннымъ въ упомянутомъ заводѣ, то есть сначала собираютъ газы помощію особыхъ газоотводовъ въ чугунный резервуаръ, выведенный вокругъ шахты печи на глубинѣ 13½ футовъ отъ колошника, а отсюда проводятъ ихъ въ газовыя печи чугунными, трубами, обложенными снаружи кирпичною одеждою.

Пудлинговая и сварочная газовыя печи помѣщены на почвѣ фабрики, а печь для отбѣливанія чугуна, на горизонтѣ уловленія газовъ.

Результаты пудлингованія газами въ заводѣ Людвигсгютте суть слѣдующіе:

1) Насадка чугуна въ печь за одинъ разъ простирается отъ 9 до $10\frac{1}{2}$ пудовъ, при чемъ $\frac{1}{3}$ жесткаго и $\frac{2}{3}$ мягкаго.

2) Обработка каждой садки чугуна продолжается отъ 2 до $2\frac{1}{2}$ часовъ.

3) Угаръ при пудлингованіи мягкаго чугуна 8%, а при жесткомъ отъ 5 до 6%.

4) Въ сутки выдѣлываютъ до 80 пудовъ пудлинговыхъ крицъ.

5) Время смѣны продолжается отъ $6\frac{1}{2}$ до $7\frac{1}{2}$ часовъ.

6) Въ каждую смѣну задолжаются 4 работника и одинъ малолѣтный, такъ что всего при пудлинговой печи находится 10 человѣкъ.

7) Температура газовъ достигаетъ до 180° по Реомюрову термометру, а давленіе оныхъ 12 линій водянаго столба.

8) Температура нагрѣтаго воздуха, вдуваемаго въ пудлинговую печь, равняется 320° по Реомюрову термометру, а давленіе онаго 5 дюймамъ водянаго столба.

Температура нагрѣтаго воздуха здѣсь значительно выше, нежели въ Вассеральфингенѣ. Это много способствуетъ успѣху работы и достигается помощію нагрѣвательнаго прибора, устроеннаго нѣсколько отлично отъ Вассеральфингенскаго, изображеннаго въ фигурахъ 3 и 5.

При сваркѣ доменными газами въ заводѣ Людвигсгютте работа совершается въ слѣдующемъ порядкѣ:

1) Въ сварочную печь насаживаютъ за одинъ разъ отъ 8 до 10 пудовъ пудлинговыхъ обжатыхъ крицъ.

2) Крицы сіи подвергаютъ нагрѣву, что продолжается обыкновенно отъ 28 до 35 минутъ, потомъ протягиваютъ ихъ подъ кричнымъ молотомъ въ болванку въ $3\frac{1}{4}$ дюйма шириною и $\frac{7}{8}$ дюйма толщиною, которую рѣжутъ въ 12 вершковыя полосы, изъ сихъ послѣднихъ складываютъ пакеты, подвергаемые сваркѣ.

3) Сварка сія продолжается также до 35 минутъ. По недостатку валковъ, пакеты протягиваются подъ молотомъ въ квадратную дюймовую болванку.

4) Угаръ простирается: при первой операціи, то есть при нагрѣвѣ пудлинговыхъ крицъ, до $12\frac{0}{0}$, а при второй, то есть сваркѣ кричной болванки, до $11\frac{0}{0}$, всего $23\frac{0}{0}$.

Столь значительный угаръ происходитъ единственно отъ излишняго нагрѣва пудлинговыхъ крицъ, который въ настоящее время невозможно устранить по недостатку валковъ.

5) При сварочной печи обращаются въ смѣну два человѣка и одинъ малолѣтный, или всего 6 человѣкъ.

6) Давленіе и температура нагрѣтаго воздуха, равно какъ и газовъ, сходна съ давленіемъ и температурою при пудлингованіи.

7) Подъ сварочногазовой печи приготовляется изъ кварцеватаго песку и выстаиваетъ при малыхъ поправкахъ отъ 2 до 3 недѣль.

Желѣзо, приготовляемое доменными газами въ заводѣ Людвигсгютте, по видѣннымъ мною образцамъ, весьма удовлетворительныхъ качествъ. Въ изломѣ чистаго ровнозернистаго сложенія, весьма вязко и отличной наружности. По словамъ Директора завода, Г. Шенка, за центнеръ (1,15 пудовъ) квадратнаго желѣза, газами приготовленнаго, платится 1 рублемъ ассигнаціями дороже кричнаго, и преимущественно употребляется на дѣло проволоки и гвоздей, что достаточно доказываетъ хорошее качество онаго.

Отбѣливаніе чугуна въ Людвигсгютте въ настоящее время не производится потому, что для пудлингованія употребляется чугунъ прямо выплавленный изъ домны. Опыты по этой операціи окончились здѣсь съ хорошимъ успѣхомъ.

Во сутки отбѣливали отъ 180 до 220 пудовъ мягкаго литейнаго чугуна, при угарѣ въ сложности въ $4\frac{1}{2}$ %. Для ускоренія процесса прибавляли въ расплавленный чугунъ до 5 % мелко избитаго краснаго желѣзняка. При печи обращались 4 работника, по 2 въ шестичасовую смѣну. За разъ насаживали въ печь до 30 пудовъ мягкаго чугуна и литейной мелочи, почти въ равномъ количествѣ. Обработка каждой садки продолжалась отъ $3\frac{1}{2}$ до 4 часовъ.

Вообще должно замѣтить, что газовое производство, въ особенности пудлингованіе и отбѣливаніе чугуна, въ заводѣ Людвигсгютте достигло результатовъ совершенно сходныхъ съ Вассеральфингенскими, но какъ выше упомянуто, по недостатку прокатныхъ машинъ, и слѣдовательно по неимѣнію полной пудлинговой работы, нельзя судить вполнѣ о совершенствѣ сей операціи.

При пудлингованіи доменными газами потребленіе горючаго матеріяла при доменной плавкѣ не увеличилось, но замѣчено, что ходъ плавки быстрѣе измѣняется, а потому, для отвращенія разстройства и кипѣнія въ горну, должно съ большимъ тщаніемъ наблюдать за ходомъ печи.

Въ день моего пріѣзда въ заводъ Людвигсгютте, была пущена въ ходъ пудлинговогазовая печь, не дѣйствовавшая болѣе двухъ недѣль, по причинѣ разстроившагося хода доменной плавки, отъ излишней тяжести колошъ.

Въ семъ заводѣ, со времени введенія пудлингованія газами, обыкновенная задѣлка выпуска доменной печи, сходная съ принятою у насъ на Уралѣ, замѣнена задѣлкою, подобною съ Уральскими вагранками (Stichheerd), дабы выпускъ чугуна можно было производить безъ прекращенія дутья, а слѣдовательно имѣть безостановочное отдѣленіе газовъ изъ доменной печи.

Этого рода задѣлка выпускнаго отверстія домны, равно прочія печи газоваго производства, въ заводѣ Людвигсгютте, представлены въ фигурахъ 8 и 9.

III) *Заводъ Королевы Маріи, близъ города Цвикау.*

Въ этомъ, еще вновь на акціяхъ строющемся чугуноплавиленномъ и желѣзодѣлательномъ заводѣ, дѣйствующемъ на каменномъ углѣ, занимались также опытами пудлингованія и сварки доменными газами. Акціонеры сего заведенія заплатили Г. Фабръ-дю-Фору, за право пользоваться его изобрѣтеніемъ, 18,000 рублей ассигнаціями.

Первоначально было приступлено къ пудлингованію доменными газами, кои помощію одной трубы, вставленной въ шахтъ печи на $14\frac{1}{2}$ футовъ глубины отъ колошника, проводились къ пудлинговой и сварочной печамъ.

Опыты сіи, продолжавшіеся болѣе года, кончились весьма невыгодными результатами. Оказалось что доменная печь, дѣйствующая коксомъ, не могла постоянно снабжать газовыя печи потребнымъ количествомъ газовъ, потому что послѣ каждаго выпуска должно было прекращать дутье во время чистки горна, которая продолжалась около часа и производилась дважды въ сутки.

Во время чистки горна отдѣленіе газовъ такъ ослабѣвало, что происходившее отъ того пониженіе температуры въ пудлинговой печи, не рѣдко было причиною остановки работы, въ особенности, когда это случалось во время приготовленія пудлинговыхъ крицъ.

Это важное неудобство, бывшее причиною недостиженія постоянной и возвышенной температуры въ газовыхъ печахъ, послужило поводомъ къ тому, что въ прошломъ году приступлено здѣсь къ пудлингованію и сваркѣ газами каменоугольной мелочи, кои извлекались изъ сего горючаго матеріяла въ особо устроенныхъ газоизвлекательныхъ печахъ. Вторичными опытами также не достигнуто желаемыхъ результатовъ.

Первоначально устроенная газоизвлекательная печь, состояла изъ квадратной шахты въ 5 футовъ вышиною, снабженной на $\frac{1}{3}$ своей высоты колосниками, подъ кои доставлялось дутье. Засыпь угольной мелочи производилась чрезъ колошникъ, снабженный двумя задвижками. Газы изъ печи проводились чугунною трубою, вставленною въ верхнюю часть шахты.

Невыгода этого рода устройства газоизвлекательной печи, оказалась весьма скоро и состояла главнѣйше въ томъ, что ея колосники заплывали шлакомъ, отъ чего дутье, потребное для образованія газовъ, не могло проникать въ шахтъ печи. По этому оказалось необходимымъ, часто останавливать дѣйствіе газовой печи, для прочищенія колосниковъ, на что потребно было полчаса и болѣе, и должно было повторяться каждые сутки. Удостовѣрившись въ неуспѣшномъ дѣйствіи таковой газоизвлекательной печи, замѣнили ее подобною же, только большаго размѣра, въ 13½ футовъ вышиною и безъ колосниковъ. Но при этой конструкціи встрѣтили еще большія препятствія, ибо въ пространствѣ между фурмою и подомъ печи, садилась въ весьма короткое время значительная настыль, для выломки коей слѣдовало также употреблять много времени и останавливать дѣйствіе печи.

Столь невыгодное дѣйствіе обѣихъ газоизвлекательныхъ печей заставило въ скоромъ времени прекратить опыты въ заводѣ Маріагютте по пудлингованію и сваркѣ, газами каменноугольной мелочи. При томъ недостатокъ огнеупорнаго матеріала для сварочной печи и неопытность рабочихъ, представляли также не маловажныя затрудненія при сихъ опытахъ.

Желѣзо, приготовленное газами, которое я видѣлъ въ Маріагютте, судя по наружности, было посредственныхъ качествъ. По неимѣнію валковъ оно обработывалось подъ молотомъ.

Въ настоящее время, опыты по газовому производству въ заводѣ Маріагютте, остановлены до времени усовершенствованія устройства газоизвлекательныхъ печей, а теперь производится пудлингованіе на каменномъ углѣ, для пріученія рабочихъ къ необходимымъ пріемамъ при сей операціи.

IV) Заводъ Лаугаммеръ Графа Эйнзиделя, близъ Дрездена

Первые опыты по пудлингованію доменными газами были здѣсь произведены еще въ 1841 году. Пудлинговой печи были приданы размѣры сходные съ Вассеральфингенскими; уловленіе газовъ совершалось также сходно съ первымъ устройствомъ въ этомъ заводѣ, помощію одной трубы, съ глубины 13½ футовъ, считая отъ колошника. Пудлинговая печь была помѣщена на горизонтѣ отверстія, служащаго для провода газовъ изъ доменной печи.

Пудлингованіе и сварка газами совершались въ одной и той же печи, которой придавали размѣры, соотвѣтственные симъ операціямъ. Опыты продолжались весьма короткое время, такъ что по результатамъ оныхъ не возможно вывести никакихъ положительныхъ данныхъ.

Относительно хода доменной печи при извлеченіи изъ оной газовъ, въ Лаугаммерѣ было замѣчено:

1) Что правильный ходъ плавки быстрѣе разстроивался.

2) Колоши шли медленнѣе отъ уменьшенія притока воздуха въ печь, часть коего была отведена для снабженія пудлинговой печи.

3) Пламя колошника ослабѣло въ такой степени, что онаго было уже недостаточно для нагрѣва воздухонагрѣвательнаго прибора и пароваго котла, устроенныхъ на колошникѣ, такъ что для нагрѣванія послѣдняго требовалось въ сутки лишнихъ 2,000 штукъ торфа.

Эти обстоятельства были главнѣйшею причиною скораго прекращенія опытовъ надъ пудлингованіемъ и сваркою доменными газами въ означенномъ заводѣ.

Въ прошломъ году въ Лаугаммерѣ, по предложенію Г. Бишофа, управителя сего завода, были произведены опыты пудлинговать и сваривать желѣзо газами, получаемыми изъ торфа. По словамъ Г. Бишофа, опыты эти, продолжавшіеся не болѣе трехъ недѣль, съ частыми остановками, дали весьма неопредѣлительные результаты, но могли бы кончиться съ большимъ успѣхомъ, если бы помѣщеніе газоизвлекательной и пудлиновой печей было удобнѣе и рабочіе имѣли бы болѣе навыка; ибо жаръ въ печи, что составляетъ главнѣйшее условіе пудлинговой операціи, былъ вполнѣ достаточенъ.

Относительно дѣйствія торфовой газоизвлекательной печи должно замѣтить, что въ часъ проходило по три колоши, въ 50 штукъ торфа каждая, что составитъ въ 24 часа 3600 штукъ, или 216 кубическихъ футовъ торфа. Колосники не заплывали шлакомъ и печь могла дѣйствовать безостановочно продолжительное время; сверхъ того, при помѣщеніи оной семью футами ниже пудлинговой, она не требуетъ дутья и можетъ дѣйствовать притокомъ атмосфернаго воздуха.

При извлеченіи газовъ изъ сыраго горючаго матеріала, кромѣ 33% сгораемаго углероднаго окисла, образуется еще 15% углеродистоводороднаго газа, значительно способствующаго къ возвышенію температуры въ газовой печи. Газъ, образующійся изъ торфа, содержитъ 48% горючихъ частей и требуетъ для своего сгоранія двухъ объемовъ нагрѣтаго воздуха, при чемъ отдѣленіе жара почти ⅓ болѣе нежели при сгораніи доменныхъ газовъ.

Этотъ опытъ подаетъ поводъ предполагать, что извлеченіе газовъ изъ сыраго горючаго матеріала можетъ совершаться съ выгодою. Торфъ же, вѣроятно, можетъ быть замѣняемъ дровами или другимъ какимъ либо сырымъ горючимъ матеріаломъ. Должно сожалѣть, что изъ этого опыта, по краткости его, нельзя было извлечь ни какихъ результатовъ. Но Г. Бишофъ совершенно убѣжденъ въ выгодахъ своего предложенія и кажется въ скоромъ времени будетъ имѣть способъ повторить свои опыты, по предложенію Тайнаго Совѣтника Карстена, на одномъ изъ Прусскихъ казенныхъ заводовъ.

Въ настоящее время въ заводѣ Лаугаммерѣ, опыты по пудлингованію газами совершенно прекращены, и уничтожены всѣ существовавшія по этому предмету устройства.

Фигуры 10 и 12 изображаютъ печь, служившую для извлеченія газовъ изъ торфа.

V) Казенный заводъ С. Стефанъ въ Штиріи, близъ города Леобена.

Въ заводѣ С. Стефанѣ было приступлено, съ 12 Октября 1842 года, къ пудлингованію газами, которые извлекались изъ каменоугольной мелочи въ особо на этотъ предметъ возведенной печи, устройство коей описано въ Горномъ Журналѣ 1843 года № 2.

Хотя первыми опытами въ семъ заводѣ и не достигнуто удовлетворительныхъ результатовъ, но выведены весьма поучительныя практическія данныя относительно дѣйствія и управленія газоизвлекательныхъ печей. Данныя сіи состоятъ въ слѣдующемъ:

1) Въ верхнихъ горизонтахъ газоизвлекательной печи происходили весьма часто взрывы газовъ,

угрожавшіе поврежденіемъ самой печи. Причину этого явленія можно объяснить тѣмъ, что газоизвлекательная печь была несоразмѣрно высока, а потому газы, образовавшіеся въ низшемъ горизонтѣ, имѣя надъ собою слишкомъ высокой слой засыпи, не отдѣлялись постоянно, а скоплялись временно внутри печи и открывали себѣ проходъ неиначе, какъ расторгая верхній слой засыпи, при чемъ производили взрывъ. Справедливость этого предположенія подтвердилась тѣмъ, что взрывы значительно ослабѣли, когда уголь начали засыпать ниже колошника на $\frac{1}{2}$ аршина.

2) Не слѣдуетъ также допускать, чтобы угольныя колоши опускались слишкомъ низко, ибо въ такомъ случаѣ часть неразложившагося воздуха можетъ достигать въ газовой резервуаръ. Горизонтъ, ниже котораго угольныя колоши не должны осѣдать, есть $4\frac{1}{2}$ фута выше фурмъ. На этой высотѣ полезно имѣть отверстіе для наблюденія за осѣданіемъ колошъ.

3) Дутье должно доставлять въ газоизвлекательную печь чрезъ нѣсколько фурмъ выше колосниковъ, а не подъ оныя, какъ это было сдѣлано въ началѣ; при чемъ колосники заплывали шлакомъ и требовали частой чистки, во время коей дѣйствіе печи слѣдовало прекращать.

4) Фурмы, чрезъ кои воздухъ доставляется въ печь, должны постоянно содержаться свѣтлыми.

Для чистки ихъ, въ наружномъ кожухѣ печи оставляются отверстія.

Послѣ пріобрѣтенной опытности, относительно управленія газоизвлекательною печью, было приступлено въ заводѣ С. Стефанѣ, съ 4 Ноября 1842 года, ко вторичному пудлингованію газами. При семъ опытѣ передѣлали въ 8 садокъ 68 пудовъ чугуннаго крошья, изъ коего получено 59 пудовъ пудлинговыхъ крицъ. На это, считая при томъ дѣло пода, потребовалось каменоугольной мелочи, для образованія газовъ 156 пудовъ.

При вторичныхъ опытахъ не могли быть отвращены слѣдующія обстоятельства, хотя и не въ столь сильной степени вредно дѣйствовавшія на правильность хода операціи:

1) Взрывъ газовъ, хотя и слабый, но увлекавшій за собою каждый разъ значительное количество угольной пыли въ пудлинговую печь.

2) Временное уменьшеніе притока газовъ въ пудлинговую печь отъ образовавшихся настылей между фурмами и подомъ печи.

Встрѣчая постоянно препятствія въ достиженіи правильнаго и продолжительнаго хода высокой газоизвлекательной печи, Г. Шейхенштуль, производитель сихъ опытовъ, замѣнилъ оную тремя малыми печами, сходными своею конструкціею съ Севстремскимъ пробирнымъ горномъ. (Фигуры 13 и 14). Симъ газоизвлекательнымъ печамъ придана была высота въ $3\frac{1}{2}$, а внутренній діаметръ въ $1\frac{1}{2}$ фута. Дутье доставлялось въ каждую печь чрезъ 16 сопелъ, помѣщенныхъ на $\frac{1}{3}$ высоты печи. Колосниковъ не имѣлось.

Опыты показали, что двухъ такихъ печей достаточно для снабженія газами одной пудлинговой или сварочной печи, третья же должна быть на случай, если одна изъ двухъ дѣйствующихъ потребуетъ чистки отъ образовавшейся настыли.

Этотъ родъ печей, изъ всѣхъ по нынѣ испытанныхъ, для извлеченія газовъ изъ угольной мелочи, оказался самымъ выгоднымъ, ибо они могутъ дѣйствовать безостановочно при одной запасной печи, при томъ требуютъ весьма незначительныхъ расходовъ для возведенія, и сверхъ того по малой величинѣ весьма удобопомѣстительны.

Съ 13 Января прошлаго года, приступлено въ заводѣ С. Стефанѣ въ третій разъ къ пудлингованію газами каменоугольной мелочи, для извлеченія коихъ служили три вновь устроенныя печи, изъ коихъ только двѣ находились въ постоянномъ дѣйствіи.

Отдѣленіе газовъ изъ двухъ такихъ печей было столь обильно, что количество нагрѣтаго воздуха, вдувавшагося въ пудлинговую печь, сдѣлалось недостаточнымъ. Жаръ въ пудлинговой печи достигъ въ теченіи шести часовъ такой высокой степени, что можно было приступить къ дѣлу шлаковаго пода. Отдѣленіе газовъ совершалось равномѣрно и безъ всякихъ взрывовъ; притокомъ оныхъ въ пудлинговую печь можно было управлять съ большимъ удобствомъ, чрезъ увеличеніе или уменьшеніе притока атмосфернаго воздуха въ газоизвлекательныя печи.

Послѣ кратковременнаго, но весьма успѣшнаго пудлингованія, при угарѣ 6%, пудлинговую печь передѣлали въ сварочную, дабы лучше удостовѣриться въ степени жара, какого возможно достигнуть при дѣйствіи двухъ малыхъ газоизвлекательныхъ печей. При сваркѣ пакетовъ, вѣсомъ до одного пуда, собранныхъ изъ полосъ въ 2 дюйма шириною и $\frac{1}{2}$ дюйма толщиною, вары послѣдовали въ началѣ въ 12 или 15 минутъ, когда же печь сильнѣе нагрѣлась, то въ 10 минутъ. Угаръ металла простирался до 7%. Провалившійся сводъ сварочной печи отъ слишкомъ сильнаго жара, воспрепятствовалъ дальнѣйшему ходу опытовъ, во время коихъ давленіе холоднаго воздуха, питавшаго газоизвлекательныя печи, простиралось до 6 линій, а нагрѣтаго, который доставлялся въ сварочную печь, 12 линій по ртутному духомѣру. Давленіе газовъ не превышало 3 или 4 линій водянаго столба. Температура нагрѣтаго воздуха равнялась 300° а газовъ 250° по Реомюрову термометру.

При сихъ опытахъ, продолжавшихся съ небольшими остановками, по объясненной выше причинѣ, не болѣе трехъ дней, сдѣланы слѣдующія наблюденія:

1) Истокъ газовъ изъ малыхъ газоизвлекательныхъ печей не долженъ быть слишкомъ силенъ, дабы они менѣе уносили съ собою угольной пыли и имѣли время лучше смѣшиваться съ воздухомъ.

2) Нагрѣваніе воздуха должно производиться до наивозможной высшей степени, чрезъ что значительно возвышается температура въ печи.

3) Количество втекающаго воздуха въ газовую печь должно соотвѣтствовать притоку газовъ, то есть воздухъ долженъ доставляться въ такомъ количествѣ, сколько необходимо для совершеннаго сгоренія оныхъ. Незначительный избытокъ воздуха не столь вреденъ, какъ недостатокъ онаго.

4) Передовой пролетъ газовой печи долженъ имѣть такую вмѣстимость, чтобы въ ономъ могло совершаться требуемое смѣшеніе газовъ съ воздухомъ, а сгораніе оныхъ въ рабочемъ пространствѣ печи.

5) Чѣмъ качество горючаго матеріяла, служащаго для образованія газовъ, хуже, тѣмъ большіе размѣры должно придавать газоизвлекательнымъ печамъ, дабы могло сгорать большее количество горючаго матеріяла и слѣдовательно образоваться болѣе газовъ.

6) Предъ каждою засыпью угольной мелочи,

осѣвшія колоши слѣдуетъ приводить въ рыхлое состояніе, помощію желѣзнаго крюка, для облегченія и приданія равномѣрности истоку газовъ изъ печи.

VI) Заводъ Кенигсгютте въ Прусской Силезіи.

Въ этомъ заводѣ также было приступлено къ опытамъ употреблять газы, извлекаемые изъ каменоугольной мелочи, для отбѣливанія чугуна. Послѣ многократныхъ измѣненій въ устройствѣ газоизвлекательныхъ печей, наконецъ построена была печь на подобіе Севтремскаго пробирнаго горна, которая оказалась выгоднѣйшею.

При этихъ опытахъ, подобно какъ и въ заводѣ Оберейхштетѣ, нашли гораздо удобнѣйшимъ замѣнить семь сополъ, чрезъ кои доставлялся воздухъ въ отбѣливательную печь, однимъ сопломъ во всю ширину передоваго пролета, чрезъ что жаръ въ печи значительно усилился и сдѣлался равномѣрнѣе.

Въ заводѣ Кенигсгютте, при отбѣливаніи чугуна, прибавляли къ расплавленному металлу отъ 4 до 5% богатаго бураго желѣзняка въ кускахъ средней величины. Еженедѣльное полученіе отбѣленнаго чугуна простиралось до 1,500 пудовъ, при угарѣ въ 10½%, включая количество металла, содержавшагося въ прибавленныхъ рудахъ.

Потребленіе каменоугольной мелочи, для образованія газовъ, не превышало 1 кубическаго фута на 3,15 пуда отбѣленнаго чугуна.

Опыты пудлингованія и сварки газами въ заводѣ Кенигсгютте, до сихъ поръ еще не были произведены.

VII) Заводъ Маріацель, близъ Вѣны, принадлежащій Австрійскому Правительству.

И здѣсь также произведены были опыты отбѣливанія и пудлингованія чугуна доменными газами, тотчасъ послѣ того, какъ сдѣлались извѣстными результаты Фабръ-дю-Фора. Но къ сожалѣнію, во время моего пребыванія въ семъ заводѣ, въ Сентябрѣ 1842 года, эти опыты не только были прекращены, но и всѣ устройства, принадлежащія къ сему производству, совершенно уничтожены. Результаты сихъ опытовъ, равно какъ и размѣры газовыхъ печей, по новости этого дѣла въ то время, не охотно сообщались посторонним.

Изъ собранныхъ мною, по возможности, свѣдѣній, мнѣ сдѣлалось извѣстнымъ: 1) опыты надъ отбѣливаніемъ и пудлингованіемъ доменными газами продолжались здѣсь весьма короткое время, чему особенно было причиною неудобное помѣщеніе пудлинговой печи на колошникѣ и частое разстройство хода домны, выплавлявшей постоянно литейный чугунъ. 2) О результатахъ сихъ опытовъ я узналъ, что отбѣливаніе чугуна шло хорошо, а пудлингованіе съ поперемѣннымъ успѣхомъ и больними остановками; при чемъ получавшіяся пудлинговыя крицы, подвергались дальнѣйшей обработкѣ въ кричныхъ горнахъ. Сварка же газами вовсе не производилась.

VIII) *Заводъ Бланско, Графа Сальма, въ Моравіи.*

Въ этомъ заводѣ, въ проѣздъ мой въ Іюлѣ прошлаго года, доменные газы собирались не по методѣ Г. Фабръ-дю-Фора въ резервуаръ, устроенный ниже колошника, а посредствомъ чугуннаго цилиндра, опущеннаго на 3 аршина въ шахтъ печи. Во время моего пребыванія въ Бланско, газы доменной печи употреблялись для нагрѣванія воздухонагрѣвательнаго прибора, помѣщеннаго на почвѣ фабрики, описаніе устройства коего и провода газовъ къ аппарату, помѣщено въ статьѣ: »*о доменномъ и кричномъ производствѣ въ заводахъ: Лаугаммертъ и Бланско* (*).« Сверхъ того здѣсь была устроена весьма сложной конструкціи двойная печь для отбѣливанія чугуна, которая не была въ дѣйствіи. Пудлингово и сварочногазовыхъ печей во время моего пребыванія въ Бланско, еще не имѣлось.

IX) *Казенный Баварскій заводъ Бергенъ, не въ дальнемъ разстояніи отъ Зальцбурга.*

Здѣсь дѣланы опыты по газовому производству коронными чиновниками, по распоряженію Бавар-

---

(*) Горный Журналъ 1842 № 8-й.

скаго Правительства, по способу, предложенному Г. Фабръ-дю-Форомъ. Въ половинѣ Октября 1842 года, при посѣщеніи мною этого заведенія, было только что приступлено къ сваркѣ доменными газами. Эта операція шла еще весьма неуспѣшно; температура въ печи едва достигала высокаго краснокалильнаго жара, такъ что желѣзо съ трудомъ могло коваться подъ молотомъ. Пудлинговая печь была не въ дѣйствіи. Обѣ упомянутыя газовыя печи были помѣщены на почвѣ фабрики; къ нимъ газы проводились помощію трубъ изъ двухъ отверстій, сдѣланныхъ въ шахтѣ домны, 9 футами ниже колошника. При пробитіи въ домнѣ газопроводныхъ отверстій, шахту оной такъ повредили, что она дала двѣ значительныя трещины. Это обстоятельство, и вообще неуспѣшный ходъ работы, заставили прекратить на время опыты по газовому производству въ заводѣ Бергенѣ. Между тѣмъ Баварское Правительство командировало вторично чиновника въ заводъ Вассеральфингенъ, для большаго ознакомленія съ симъ новымъ способомъ.

Принимая въ соображеніе всѣ вышеупомянутые результаты и ходъ опытовъ по газовому производству на помянутыхъ заводахъ, можно сдѣлать слѣдующіе выводы:

1) Относительно пудлингованія доменными газа-

ми, за исключеніемъ заводовъ Вассеральфингена и Людвигсгюттпе, гдѣ это производство достигло уже значительнаго совершенства и постояннаго дѣйствія, предметъ этотъ на всѣхъ прочихъ заводахъ, по кратковременности опытовъ и недостатку машинъ, оканчивался весьма неполными и неудовлетворительными результатами, по коимъ не возможно вывести какого либо правильнаго сужденія.

2) Касательно сварки газами, можно положительно сказать, что до конца Августа прошлаго года, то есть времени, когда я оставилъ заводъ Вассеральфингенъ, на всѣхъ исчисленныхъ мною заводахъ, не исключая и сего послѣдняго, сварка газами совершалась съ большими трудностями и частыми остановками, при томъ сваривались только легкіе пакеты, кои вытягивали въ полосы подъ молотомъ, а не подъ валками. Вообще эта операція не введена до сихъ поръ ни въ одномъ заводѣ Германіи, какъ постоянное производство. Это должно приписать въ особенности, временно случающемуся недостатку жара въ сварочныхъ печахъ и частію неимѣнію прокатныхъ машинъ.

3) Въ отношеніи качества газоваго желѣза слѣдуетъ сказать, что таковое заводовъ Вассеральфингена и Людвигсгюттпе (кованное, а не прокатное), имѣетъ весьма удовлетворительныя качества, въ особенности, какъ упомянуто выше, же-

лѣзо послѣдняго завода, за которое платится дороже нежели за кричное. По видѣннымъ образцамъ газоваго желѣза на прочихъ заводахъ, нельзя было сдѣлать какого либо заключенія, ибо въ нихъ это производство совершается еще въ маломъ объемѣ.

4) Что касается до пудлингованія газами, извлекаемыми изъ угольной мелочи въ особыхъ печахъ, то слѣдуетъ замѣтить, что на этотъ предметъ въ послѣднее время начали обращать особенное вниманіе и быстро распространять сей выгодный способъ образованія газовъ изъ всякаго рода горючаго матеріяла.

Не подлежитъ сомнѣнію, что пудлингованіе доменными газами, есть выгоднѣйшій и дешевѣйшій способъ приготовленія желѣза, но при ономъ составляютъ важное неудобство слѣдующія обстоятельства: 1) ходъ газовыхъ печей находится постоянно въ полной зависимости отъ дѣйствія доменъ. 2) При разстроенномъ ходѣ домны, газовыя печи не могутъ дѣйствовать успѣшно; и 3) въ существующихъ уже заводахъ весьма рѣдко можно устроить съ удобствомъ и безъ большихъ издержекъ катальные станы, пудлинговые молота и другія машины, потребныя при пудлинговой операціи.

Два первыя обстоятельства въ особенности важны для Уральскихъ заводовъ, гдѣ выплавка чугуна совершается въ большихъ доменныхъ печахъ и горючій матеріялъ и руды не хранятся въ сараяхъ, а подвержены вліяніямъ непогоды. Вести постоянно правильную плавку въ такихъ печахъ и при рудахъ и углѣ, не предохраненныхъ отъ сырости, несравненно затруднительнѣе, нежели въ существующихъ во всей Германіи низкихъ домнахъ, разстроенный ходъ коихъ удобнѣе и въ кратчайшее время можетъ быть исправленъ. По сей причинѣ способъ извлеченія газовъ въ особыхъ печахъ изъ угольной мелочи и по методѣ Г. Бишофа изъ сыраго горючаго матеріяла, составляетъ для нашихъ заводовъ предметъ заслуживающій особеннаго вниманія, тѣмъ болѣе, что на Уралѣ при огромномъ потребленіи древеснаго угля, ежегодно скопляется значительное количество угольной мелочи, остающейся по нынѣ безъ всякаго употребленія.

ИЗЪЯСНЕНІЕ ЧЕРТЕЖЕЙ.

Фигура 1. Продольный разрѣзъ и фигура 2 планъ пудлинговой печи завода Оберейхштета.

a) Труба, по коей нагрѣтый воздухъ стремится въ печь чрезъ сопло b.

d) Чугунный ящикъ, по коему газы притекаютъ въ печь.

e) Передовой пролетъ.

f) Задній пролетъ.

g) Чугунные наугольники, охлаждаемые атмосфернымъ воздухомъ.

h) Рабочее пространство печи.

i) Труба, въ коей помѣщается воздухонагрѣвательный приборъ.

Фигура 3. Разрѣзъ по линіи AB и фигура 4 планъ пудлинговой печи завода Людвигсгютте, а фигура 5 видъ съ верху воздухонагрѣвательнаго прибора.

a) Сопла.

b) Труба, чрезъ которую газы притекаютъ въ печь.

c) Передовой пролетъ.

d) Задній пролетъ.

e) Чугунные пустотѣлые брусья, охлаждаемые водою.

f) Масивно отлитые брусья, образующіе заднюю стѣнку печи.

g) Рабочее пространство.

h) Труба, въ коей помѣщенъ воздухонагрѣвательный приборъ.

i) Пролетъ, по коему часть жара стремится къ передней трубѣ k, нагрѣвая продольныя трубы l воздухонагрѣвательнаго аппарата.

m) Чугунная перекрышь.

n) Поперечные квадратные ящики.

o) Колѣнчатыя трубы, коими соединяются два переднихъ ящика n.

p) Труба, по коей холодный воздухъ доставляется въ аппаратъ.

q) Труба проводящая нагрѣтый воздухъ изъ аппарата въ печь.

Фигура 6. Въ продольномъ разрѣзѣ и фигура 7 въ планѣ изображаютъ внутренность сварочной печи завода Людвигсгютте.

Фигура 8. Разрѣзъ вдоль доменнаго горна и фигура 9 фасадъ, изображающій задѣлку выпускнаго отверстія доменной печи въ заводѣ Людвигсгютте.

a) Доменный горнъ.

b) Чугунный темпель.

d) Каменный порогъ.

e) Два чугунныхъ бруса.

f) Чугунная обкладка порога.

h) Выпускныя отверстія, изъ коихъ среднее служитъ при отливкахъ, а крайнее пробивается во время выпуска чугуна

i) Болты.

Фигура 10. Разрѣзъ по линіи AB и фигура 11 разрѣзъ по линіи CD, печи, служившей въ заводѣ Лаугаммерѣ для извлеченія газовъ изъ торфа.

a) Чугунная доска съ тремя отверстіями, посредствомъ коихъ управляютъ притокомъ воздуха въ печь.

b) Чгунныя дверцы плотно замазываемыя во время дѣйствія печи. Отпираются толвко при чисткѣ клосниовъ c.

d) Шахтъ печи.

e) Отверстія для наблюденія за жаромъ въ печи.

f) Задвижки.

g) Пролетъ изъ печи въ каналъ h, коимъ газы проводятся въ пудлинговую печь.

Фигура 12. Разрѣзъ канала h по линіи EF.

Фигура 13. Разрѣзъ по линіи GH и фигура 14 планъ трехъ малыхъ газоизвлекательныхъ печей завода С. Стефана.

a) Газоизвлекательныя печи.

b) Трубы снабжающія печи a, атмосфернымъ воздухомъ чрезъ 16 соплъ c.

d) Задвижки, коими затворяются колошники печей.

e) Трубы проводящія газы изъ печей въ общую трубу f, откуда оные по трубамъ g доставляются въ резервуаръ h.

i) Газопроводная труба изъ резервуара въ печь.

k) Труба, по коей нагрѣтый воздухъ стремится въ печь.

l) Отверстія служащія для чистки резервуара.

m) Краны.

3.

О новомъ устройствѣ доменныхъ пороговъ, значительно облегчающемъ прямую отливку изъ доменныхъ печей.

(Г. Подполковника Лисенко).

Кому изъ металлурговъ не извѣстны тѣ затрудненія и неудобства, съ коими бываетъ сопряжена отливка: мелкихъ вещей, артиллерійскихъ снарядовъ и машинныхъ частей прямо изъ доменныхъ печей, при нынѣшнемъ устройствѣ доменныхъ пороговъ. Эти затрудненія въ особенности бываютъ ощутительны тамъ, гдѣ отливка производится въ сырую формовку (заводы Ней-Iохимсталь и Гинецъ въ Богеміи, Лаугаммеръ въ Пруссіи, Бланскау въ Моравіи, Марія-Цель и Сан-Стефанъ въ Штиріи, Кушвинскій, Туринскій и Баранчинскій въ округѣ Гороблагодатскихъ, и Кусинскій въ округѣ Златоустовскихъ заводовъ у насъ въ Россіи) или по свойству имѣющихся формовыхъ песковъ, или по качеству проплавляемыхъ рудъ (*), то есть гдѣ для произведенія оной, доменный горнъ должно очищать нѣсколько разъ въ сутки, а вмѣстѣ съ тѣмъ и останавливать дутье. Отъ сего, не

(*) Смотри: Manuel de la metallurgie du fer, par C. Karsten traduit par Culmann. 2 de vol. p. 356.

говоря уже о неудобствахъ самой очистки горна, состоящей: въ удержаніи за темпелемъ надавляющаго сверху шлака и товара, или особо вставляемыми на желѣзныхъ ломахъ чугунными досками (заводъ Златоустовскій) несущими мѣстное названіе *Стопановъ*, или чугунными хомутами, обмазанными глиной (заводъ Каменскій), помѣщаемыми въ передней части горна между порогомъ и темпелемъ, и о трудности зачерпыванія рабочими мастеровыми чугуна изъ счищенной части горна по причинѣ сильнаго жара, изъ него отдѣляющагося, происходитъ всегда значительное уменьшеніе и въ суточной выплавкѣ металла, имѣющей не малое вліяніе на цѣнность онаго.

Чтобы избѣжать помянутыхъ неудобствъ, въ Германіи (Силезія, Богемія) придумали въ послѣднее время устроивать спереди или съ боку доменныхъ горновъ небольшіе сточники или добавочныя горнушки (creuset puisard), имѣющія или цилиндрическую или шестистороннюю форму, смотря по матеріялу, изъ котораго они складываются, и удобству мѣста, и соединяющіяся особеннымъ каналомъ съ доменнымъ горномъ; по сему-то каналу и *стекаетъ* въ нихъ изъ сего послѣдняго жидкій металлъ съ нѣкоторымъ количествомъ шлаковъ, обыкновенно занимающихъ верхній горизонтъ сточника. Изъ сихъ сточниковъ, не останавливая хода доменныхъ печей, и не подвергая рабочихъ сильному жару отъ счищеннаго горна, можно черпать весьма удобно металлъ и заливать наформованныя вещи. Но если съ одной стороны таковымъ устройствомъ добавочныхъ горнушекъ и устранили прежнія неудобства, сопряженныя съ очисткою горновъ, то съ другой эти горнушки имѣютъ и сами довольно значительные недостатки, состоящіе главнѣйше въ томъ: 1) что, отъ разъѣданія металломъ и обивки ковшами, ихъ должно довольно часто перекладывать или починивать, подвергая потомъ всякой разъ надлежащей, довольно продолжительной просушкѣ, 2) что металлъ въ нихъ скоро густѣетъ при черпаніи ковшами, не смотря на притокъ изъ горна, и будучи сверху покрытъ только тонкимъ слоемъ шлаковъ и мусера, не рѣдко застываетъ съ поверхности (особливо если онъ выплавляется изъ трудноплавкихъ рудъ каковы: магнитные и частію бурые желѣзняки и желѣзный блескъ), покрываясь металлическою корою, которую всякой разъ должно проламывать и отбрасывать въ крошье или мѣлочь, чрезъ что происходитъ нѣкоторая трата собственно литейнаго чугуна, и замедленіе въ работѣ, 3) самый каналъ при сгущеніи металла или шлаковъ въ горну отъ какихъ либо случайныхъ причинъ (неоднородности угля, неправильной завалки рудной сыпи) легко засоряется, и тогда необходимо нужно для прочистки разобрать часть сточника, а иногда и самую покрышку канала. Если же для избѣжанія сего сдѣлать каналъ не закрытый или его расширить, тогда добавочная горнушка будетъ представлять ни что иное, какъ продолженіе самого горна, который, въ слѣдствіе сего, отъ постояннаго выдѣленія изъ него теплоты, можетъ легко остывать съ этой стороны и такимъ образомъ вредить правильному ходу плавки.

Для избѣжанія всѣхъ вышеизложенныхъ неудобствъ какъ при прямой счисткѣ горновъ, такъ и при устройствѣ сточниковъ, неудобствъ, довольно ощутительныхъ въ практикѣ заводскаго дѣла, Карлъ де Вендель, владѣлецъ обширныхъ и превосходно устроенныхъ имъ заводовъ въ департаментѣ Мозельскомъ во Франціи, поставляющій огромныя количества артиллерійскихъ снарядовъ для Мецкаго арсенала, снарядовъ, отливающихся большею частію прямо изъ доменныхъ печей, придумалъ, въ 1840 году, весьма простое и прекрасное устройство доменныхъ пороговъ, позволяющее производить отливку вещей и снарядовъ, не останавливая хода доменныхъ печей, и не дѣлая ни одного изъ обстоятельствъ, могущихъ: или измѣнять качества металла во время отливки, или разстроивать ходъ доменныхъ печей.

Чтобы судить о семъ новомъ, и въ нашемъ отечествѣ кажется еще неизвѣстномъ изобрѣтеніи, съ большею основательностію, я считаю неизлишнимъ сказать нѣсколько словъ, о самой плавкѣ завода Гаянжъ, упомянувъ сперва объ основныхъ или первоначальныхъ матеріялахъ въ проплавку употребляемыхъ, и о качествахъ выплавляемыхъ чугуновъ, а также о величинѣ и размѣрахъ доменныхъ печей, при коихъ я видѣлъ устроенными вышепомянутые пороги.

Основные матеріалы, употребляемые при доменномъ дѣйствіи въ заводѣ Гаянжъ, суть слѣдующіе:

a) Руды проплавляемыя въ заводахъ Гаянжѣ и Маеврѣ, принадлежатъ къ роду бурыхъ и бобовидныхъ желѣзняковъ, и добываются близь деревень Aumet, Audin и Hayange; они различаются по содержанію на богатыя дающія до 46% и убогія дающія до 26%; а по качествамъ на сплошныя и разрушенныя, содержащія до 36%. Первыя образуютъ штоки и добываются подземными работами, а послѣднія гнезда и добываются разносами. Въ сложности, при смѣшеніи въ шихту богатаго съ убогими и разрушенными въ пропорціи какъ 1:1:1 они даютъ 36%.

b) Флюсъ. Во флюсъ употребляютъ зернистый известнякъ, находящійся въ окрестностяхъ заводовъ и частію глину бѣловатого цвѣта, называемую: *Cron*, довольно вязкую и на ощупь жирную.

c) Горючій матеріялъ. Для проплавки рудъ здѣсь употребляютъ уголь смѣтничный, въ которомъ твердый (буковый преизобилуетъ, и сырыя дрова въ видѣ небольшихъ чураковъ, или полѣшекъ, отъ 4 до 5 вершковъ длиною. Въ каждую колошу заваливаютъ угля и дровъ въ пропорціи почти какъ 2:1. Пробовали также употреблять полуобугленныя дрова или красный уголь; но поелику результаты не соотвѣтствовали ожиданіямъ то онъ и оставленъ. Независимо отъ растительнаго матеріяла употребляютъ здѣсь и минеральный, то есть каменный уголь, получаемый изъ Рейнскихъ Прусскихъ провинцій для удешевленія выплавляемыхъ продуктовъ. По таковому употребленію столь разнородныхъ горючихъ матеріяловъ и принято здѣсь за правило: устроивать доменныя печи съ цилиндрическими распарами, что удобнопримѣняемо съ нѣкоторымъ уменьшеніемъ и къ нашимъ Уральскимъ доменнымъ печамъ, дѣйствующимъ на твердомъ (березовомъ) углѣ; а для увеличенія въ то же время суточной выплавки металла: удлинять къ верху заплечки (или что тоже повышать распаръ) придавая имъ болѣе крутой уголъ.

Проплавка рудъ. Вальтеръ въ своей Metallurgie pratique du fer даетъ Гаянжской доменной печи слѣдующіе размѣры:

Ширина горна по лещади . . . . . :	1′ — 8″
Длина горна	5′ — 6″
Высота металлопріемника	1′ — 8″

Высота оси фурмъ по задней стѣнѣ	—″—10″
Ширина горна въ низу	1′ — 8″
——— горна въ верху	2′ — 5″
Высота горна	3′ — 8″
——— заплечковъ	7′ ——″
Діаметръ распара	10′ — 6″
Высота цилиндрическаго распара	3′ ——″
——— трубы	24″——″
Діаметръ колошника	4′ ——″

Въ бытность мою въ Гаянжѣ лѣтомъ 1840 года, я получилъ отъ Г. де Венделя рисунокъ тамошней доменной печи, въ то время дѣйствовавшей на древесномъ углѣ и дровахъ, по которому размѣры ея суть слѣдующіе:

Высота всей доменной печи	44′ ——
———горна съ металлопріемникомъ	6′ —4″
———заплечковъ	8′ —2″
———цилиндрическаго распара	3′ — ″
———фурмъ отъ лещади	2′ —1″
Діаметръ распара	13′ —6″
——— колошника	6′ — ″
Ширина горна по лещади	1′ —6″
——— противу фурмъ	1′ —8″
——— въ верху приначалѣ заплечковъ	3″—2″
Уголъ наклоненія заплечковъ съ горизонтомъ	57°

Изъ сравненія этихъ размѣровъ съ предъидущими видно: что въ послѣднее время доменныя печи въ заводѣ Гаянжъ нѣсколько повышены, діаметръ распара увеличенъ, а ширина горна съужена; эти измѣненія, судя по видимости сдѣланы: a) по случаю употребленія сырыхъ дровъ вмѣстѣ съ углемъ для увеличенія суточной выплавки металла и сбереженія горючаго матеріяла, и b) чтобы постоянно получать жидкіе, сѣрые чугуны, преимущественно годные на отливку вещей и артиллерійскихъ снарядовъ.

Горнъ доменной печи складывается изъ кварцеваго пуднига, добываемаго близъ города Литтиха въ Бельгіи, а заплечики и колошникъ изъ огнепостояннаго кирпича, составляемаго изъ $\frac{1}{12}$ частей кварцеваго песка, и $\frac{11}{12}$ части жирной глины, шахта же изъ песчаника каменоугольной области. Воздухъ доставляется въ печь чрезъ 2 фурмы, имѣющія въ діаметрѣ 24 линіи и количество онаго въ минуту равняется 20 кубическимъ метрамъ при плотности 5 линій по ртутному духомѣру. Чтобы не терять дутье, то сопла, имѣющія въ діаметрѣ 22 линіи, плотно входятъ въ фурму (подобно какъ это дѣлается нынѣ въ Кушвинскомъ заводѣ) а для наблюденія за ходомъ плавки, чрезъ глаза сихъ послѣднихъ, сдѣланы въ воздухопроводныхъ фонтанахъ (portevents) небольшія отверстія, въ кои вставляются листочки слюды, прикрывающіеся сверху чугунными колпачками. Это простое устройство позволяетъ весьма хорошо слѣдить за ходомъ плавки, предохраняя сверхъ того зрѣніе отъ вліянія горячаго дутья и пыли, отбиваемой изъ горна при всякомъ отнятіи или отклоненіи сополъ отъ фурмъ.

Плавиленная шихта составляется здѣсь слѣдующимъ образомъ: въ каждую колошу заваливаютъ: рудъ сплошныхъ 300 килограммовъ.
зернистыхъ 75
375 килограммовъ.

Къ сему прибавляютъ: флюса состоящаго изъ известняка и жирной глины 25
400 килограммовъ.

Угля, въ коемъ $\frac{2}{5}$ части твердаго и $\frac{3}{5}$ мягкаго 144
Дровъ сырыхъ 64
208 килограм.
608 килограм.

Въ сутки сходитъ до 60 колошъ, слѣдовательно въ это время сожигается угля и дровъ 12,480 килограммовъ и проплавляется рудъ и флюсовъ 24,000 килограммовъ. Изъ сего видно, что въ заводѣ Гаянжъ на 1 килограммъ горючаго матеріала проплавляются почти 2 килограмма шихты, а поелику въ сутки получаютъ до 7,500 килограммовъ чугуна, то значитъ что тѣмъ же количествомъ горючаго матеріала выплавляютъ 0,6 килограммовъ чугуна. Дутье употребляютъ горячее, оно нагрѣвается теряющимся пламенемъ колошника, въ особомъ приборѣ, состоящемъ изъ 2 вертикальныхъ и 8 горизонтальныхъ изогнутыхъ трубокъ, имѣющихъ по 8 дюймовъ въ діаметрѣ. Температура его 240° по стоградусному термометру. Чугуны выплавляемые здѣсь бываютъ преимущественно: сѣрые, мягкіе, жидкіе, малое количество графита содержащіе; вещи и снаряды изъ нихъ отливаются въ сырой песокъ и глину и весьма хорошо.

Чтобы производить отливку вещей безостановочно и по мѣрѣ изготовленія опокъ; то для сего доменнымъ порогамъ придано простое, но вмѣстѣ съ тѣмъ весьма сподручное устройство, состоящее въ слѣдующемъ: порогъ *a* сдѣланный изъ кварцеватаго песчаника выдается впередъ отъ темпеля почти на полметра; по срединѣ онъ имѣетъ высѣченный каналъ *b*, въ горнъ нѣсколько расширяющійся. Этотъ каналъ раздѣляетъ порогъ на двѣ равныя части, и закладывается спереди чугунною доскою *c*, въ 3 дюйма толщиною, имѣющею три отверстія, изъ коихъ два верхнихъ по 1½ дюйма въ діаметрѣ, а нижнее квадратное въ 2 дюйма по основанію. Эти отверстія забиваются вязкою, нѣсколько на ощупь жирною глиною, и верхніе два открываются сообразно съ количествомъ накопленнаго въ горну чугуна, для напуска въ ковши и котлы, изъ коихъ заливаются наформованныя вещи; нижнее же служитъ для выпуска остающагося отъ отливокъ чугуна въ свинки или шпыки, что дѣлается въ сутки до четырехъ разъ.

Порогъ сверху накрывается толстою съ закраиною, чугунною доскою *d*, а съ правой стороны къ нему примыкаетъ полокъ *e*, служащій и для укрѣпленія его противъ напора изъ внутри чугуна, и для оттаскиванія по немъ шлака выгребаемаго послѣ всякой работы изъ горна.

Такъ какъ чугуны получаются въ Гаянже большею частію сѣрые, то доска съ отверстіями служитъ весьма долго, да если бы она и была разъѣдена жидкими чугунами, то перемѣнять ее весьма не трудно. Шлаки въ заводѣ Гаянжъ то же большею частію жидкіе, хорошо остеклованные, а потому истеченіе ихъ при выпускахъ чугуновъ чрезъ нижнее отверстіе, соотвѣтствующее нашей *щели*, бываетъ весьма удобно, и не было еще примѣра, по словамъ Г. де-Венделя, со введенія новаго устройства пороговъ. чтобы они когда либо затягивали это отверстіе, и тѣмъ препятствовали забивкѣ онаго вязкою глиною. Изъ вышесказаннаго видно, что выгоды представляемые новымъ устройствомъ доменныхъ пороговъ существенно заключаются въ слѣдующемъ: a) что во время отливки ходъ доменныхъ печей не останавливается, b) что не должно считать шлаковъ и удерживать напоръ ихъ или помощію чугунныхъ досокъ

(Стопановъ), или помощію хомутовъ, что сопряжено съ большими неудобствами и затрудненіями; *c*) что рабочіе мастеровые не страждутъ отъ жара, наполняя ковши металломъ, точно также какъ это дѣлается при ваграночныхъ печахъ и *d*) что отливка мелкихъ наформованныхъ вещей производится безпрестанно, и тѣмъ даетъ возможность выполнять значительно большіе уроки, нежели при періодическихъ отливкахъ, сопряженныхъ съ остановкою дутья и счисткою горновъ.

III.

ГОРНАЯ СТАТИСТИКА.

1.

ОТЧЕТЪ

Горнаго ревизора о дѣйствіи частныхъ золотыхъ промысловъ Енисейскаго округа, за 1842 годъ.

Приступая къ составленію отчета за 1842 годъ, о разработкѣ пріисковъ въ Енисейскомъ округѣ, и усматривая поразительную быстроту, съ которою добыча золота распространяется въ Россіи, я невольно обращаюсь къ тому времени, когда золотопесчаное производство получило у насъ начальное свое существованіе. Обстоятельство весьма любопытное, особенно нынѣ, когда дѣло это въ Восточной Сибири достигло столь цвѣтущаго состоянія. По этому не считаю за лишнее, сдѣлать между прочимъ самый легкій очеркъ пути, по которому извлеченіе золота изъ россыпей доведено въ Россіи до настоящаго объема.

Первое основаніе добычи песчанаго золота въ Россіи положено въ 1814 году въ Екатеринбургскомъ округѣ. Съ тѣхъ поръ на Уралѣ начали дѣятельно заниматься изслѣдованіемъ рѣчныхъ россыпей и менѣе, нежели чрезъ 20 лѣтъ, Уральскіе междугорья давали въ годъ слишкомъ 350 пудовъ золота.

Въ 1830 году въ Алтайскихъ заводахъ подъ личнымъ распоряженіемъ бывшаго тамъ Горнаго Начальника Бегера (Генералъ Маіоръ Корпуса Горныхъ Инженеровъ) предприняты поиски золота со стороны казны, и съ того времени тамъ учредилась казенная добыча этого металла. Но главная причина распространенія золотаго производства въ Россіи есть привиллегія, дарованная частнымъ лицамъ по Высочайшему соизволенію, на отысканіе и добычу благородныхъ металловъ въ Сибири, чѣмъ первый воспользовался купецъ Федотъ Поповъ и ему безспорно принадлежитъ честь открытія и начальнаго основанія золотаго производства вообще въ Западной Сибири.

Привиллегія, основанная на взаимныхъ выгодахъ казны и золотопромышленниковъ, и удачныя первоначальныя открытія воспламенили предпріимчивость Русскихъ капиталистовъ. Число золотопромышленниковъ постепенно увеличивалось болѣе и болѣе, и Сибирь, отдаленный край Россіи, сдѣлалась предметомъ общаго вниманія. Лѣса Сибири, извѣстныя однимъ дикарямъ, наполнились многочисленными золотоискательными партіями и мрачная, почти безлюдная страна, оживилась движеніемъ промышленностей и капиталовъ. Восточная же Сибирь, въ теченіи нѣсколькихъ лѣтъ, въ добычѣ золота сдѣлала весьма важные успѣхи. Добыча золота въ Восточной Сибири началась въ 1834 году, но, до 1838 года, ограничивалась небольшими количествами, которыя по 1839 годъ составили всего 68 пудовъ 24 фунта. Въ каждый же изъ слѣдующихъ четырехъ лѣтъ получалось золота, начиная съ 1840 года, вдвое болѣе противъ количества предшествовавшаго года, а именно: въ 1839 году получено 48 пудовъ 35 фунтовъ, въ 1840 году 107 пудовъ 18 фунтовъ, въ 1841 году 229 пудовъ 33 фунта, а въ 1842 году 479 пудовъ 15 фунтовъ. Слѣдовательно въ послѣдній годъ Восточная Сибирь добычею золота опредѣлила отдѣльно: Уральскія россыпи, Алтайскіе заводы и Западную Сибирь. А съ тѣмъ вмѣстѣ Россія въ этомъ отношеніи сдѣлала исполинскій шагъ, за которымъ остались всѣ Европейскія Государства. Самая Америка, почитавшаяся богатѣйшею страною по извлеченію изъ нѣдръ земныхъ благородныхъ металловъ, славу свою въ добычѣ золота нынѣ должна уступить Россіи (*).

Громадная степень развитія золотопромышленности въ Восточной Сибири и безпрестанно умножающееся число пріисковъ, разсѣянныхъ въ Иркутскомъ, Канскомъ, Нижнеудинскомъ и Енисейскомъ округахъ, еще при началѣ 1842 года, были причиною отдѣленія Енисейскаго округа, какъ обширнѣйшаго, отъ прочихъ. Енисейскій округъ, гдѣ въ 1842 году произведена наибольшая добыча золота (364 пуда 15 фунтовъ) и по тому нынѣ обращающій на себя особенно вниманіе промышленниковъ, представляетъ и въ будущемъ обширное пространство для открытія источниковъ богатства. Этотъ край, щедро одаренный природою сокровищами, лежитъ на большомъ протяженіи и не могъ быть до сихъ поръ вполнѣ изслѣдованъ. Теперь еще много гибнетъ капиталовъ не столько отъ неудачныхъ покушеній, какъ отъ подражаній, съ которыми большая часть партій стремится по примѣру другихъ, не имѣя ни какихъ данныхъ, кромѣ слѣдовъ какой нибудь партіи, пустившейся на произволъ одного счастія. Управляющіе партіями, предназначенными для изслѣдованій, съ наступленіемъ каждой весны, освѣдомившись о направленіи, принятомъ отправившимися въ Тайгу

(*) Каждогодная добыча золота въ Америкѣ едва ли нынѣ превышаетъ 800 пудовъ.

партіями, слѣдятъ одинъ другаго, предполагая, что переднія непремѣнно идутъ съ какими нибудь уже вѣрными видами, особенно, если съ самаго начала нѣкоторые пускаются въ даль, между тѣмъ, какъ начальныя партіи слѣдуютъ своему направленію совершенно на удачу и потому, что надобно же кому нибудь отправиться первому. Такимъ образомъ не рѣдко случается, что множество партій собирается въ самомъ отдаленномъ мѣстѣ, не дѣлаютъ ни какихъ открытій и возвращаются, потерявъ удобное время для поисковъ, изнуренныя, безъ хлѣба и безъ денегъ.

Послѣ нѣсколькихъ неудачъ, подобныхъ тѣмъ, какія были испытаны въ 1842 году, когда въ дѣйствіи было около 100 партій, изъ которыхъ значительная часть проникала далеко на сѣверъ на примѣръ: на рѣку Чапу и Подкаменную Тунгуску, неподалеку отъ Туруханска и возвратились оттуда безъ всякаго успѣха, можно надѣяться, что всякой будетъ дѣйствовать своимъ умомъ и пытать собственное свое счастіе. Тогда огромное пространство Енисейскаго округа, остающееся и по близости мало изслѣдованнымъ, вѣроятно, развернетъ новыя богатства, которыя теперь можетъ быть топчутся партіями, снующими тайгу безъ цѣли сдѣлать открытіе, но чтобы только расположиться на обнаруженной уже золотоносности по слѣдамъ другихъ. Конечно въ настоящее время большимъ препятствіемъ къ дальнѣйшимъ открытіямъ золота служитъ и то, что есть весьма много такихъ мѣстъ, кои несутъ на себѣ слѣды заявокъ, какъ то столбы съ надписями и ямы наподобіе шурфовъ. Мѣста эти хотя не поступили въ отводъ ихъ заявителямъ, по разнымъ причинамъ, но и не рѣшено до сихъ поръ, считать ли ихъ собственностію казны или тунележащими землями и слѣдовательно свободными для новыхъ изслѣдованій.

Енисейскій округъ, по положенію заключающихся въ немъ пріисковъ, подраздѣляется на двѣ системы, сѣверную и южную. Къ первой относятся всѣ пріиски, открытые на системѣ Средней или Подкаменной Тунгуски, въ полосѣ на правой сторонѣ рѣки Пита и по рѣчкѣ Островной, впадающей съ правой стороны въ Енисей; ко второй, или южной части, принадлежатъ золотоносные россыпи въ полосѣ на лѣвой сторонѣ рѣки Пита и по системамъ рѣчекъ Удерея, Мурожной, Рыбной, Татарской и другихъ, впадающихъ въ рѣку Тунгуску, съ правой стороны, до соединенія ея съ Енисеемъ. Разстояніе между сѣверной и южной системами не измѣрено, но полагаютъ до 200 верстъ.

Горы, между которыми залегаютъ здѣсь золотоносныя россыпи, составляетъ тальковатый глинистый сланецъ и онъ же почти повсемѣстно служитъ постелью наносамъ. Въ составъ самыхъ россыпей частію и только въ нѣкоторыхъ мѣстахъ входятъ отломки амфиболита, кремнистаго сланца, бураго желѣзнаго камня, полеваго шпата и иногда известковыхъ породъ, но преимущественно всѣ россыпи изобилуютъ обломками глинистаго сланца, который, какъ видно, составляетъ здѣсь главный спутникъ золота. Всѣ эти породы связаны въ россыпяхъ болѣе или менѣе глиною, происшедшею отъ разрушенія того же сланца, а главнѣйше полеваго шпата. Толщина глины или торфа, покрывающихъ золотосодержащіе пласты весьма различна. Есть пріиски гдѣ пластъ песку, содержащій золото, покрытъ однимъ мохомъ, на примѣръ: на пріискѣ по рѣчкѣ Безъимянкѣ, на южной системѣ, принадлежащемъ Казанскому купцу Рязанову, на пріискѣ купца Соловьева по рѣчкѣ Севагликону толщина глины доходитъ до 9 аршинъ. На Казанскомъ же пріискѣ Г. Асташева на рѣчкѣ Мурожной пластъ глины отъ 3½ аршинъ измѣняется до 5 саженъ.

Свойство песковъ относительно ихъ вязкости довольно однообразно. Вообще пески какъ сѣверной, такъ и южной частей, содержатъ глины очень мало, и потому промывка ихъ производится весьма успѣшно, не требуетъ большаго количества воды и особенныхъ при протиркѣ усилій.

Изъ всѣхъ пріисковъ въ этомъ случаѣ подлежатъ только исключенію пріиски на рѣчкѣ Большой Мурожной, принадлежащіе Красноярскимъ купцамъ Кузнецову, Щеголеву и чиновнику Боровкову. Здѣсь обломки породъ, составляющіе россыпь, соединяются чрезвычайно вязкою глиною, красноватаго цвѣта, и промывка песковъ несравненно затруднительнѣе всѣхъ пріисковъ Енисейскаго округа. Самое извлеченіе золота не можетъ дѣлаться съ надлежащею чистотою, потому, что извѣстными и употребляющимися средствами при промывкѣ этихъ песковъ, не возможно всю глину растворить въ водѣ до чиста, не большіе ея комки, проходящіе сквозь рѣшета, уносятъ въ себѣ много золота. Впрочемъ на это обстоятельство въ предстоящемъ лѣтѣ обратится особенное вниманіе, при чемъ или преподастся способъ для обработки песковъ сообразный съ ихъ качествами, или опредѣлится крайнее содержаніе золота въ откидныхъ пескахъ, безъ котораго обойтись уже не будетъ возможности.

Толщина золотосодержащихъ пластовъ на всѣхъ пріискахъ измѣняется отъ 1 до $2\frac{1}{2}$ аршинъ и мѣстами доходитъ до 5 аршинъ, какъ на пріискахъ Крестовоздвиженскомъ и Прокопьевскомъ, на рѣчкѣ Большой Мурожной; но самая наибольшая толщина песку 6 аршинъ на рѣчкѣ Пескиной у Гг. Мясниковыхъ и на Безъимянкѣ у купца Игнатія Рязанова.

Наружный видъ золота вездѣ почти одинаковъ. Оно обыкновенно состоитъ изъ зеренъ весьма мелкихъ, доходящихъ крупностію до кедроваго ореха, иногда же встрѣчаются зерна и болѣе. Самое крупное золото добывается на Крестовоздвиженскомъ пріискѣ купцовъ Щеголева и Кузнецова. Здѣсь самородки въ нѣсколько десятковъ золотниковъ очень обыкновенны и не рѣдко попадаются въ одинъ фунтъ и болѣе. Въ послѣднее время найдена самородка вѣсомъ около пяти фунтовъ.

Пріискъ Коллежскаго Совѣтника Горохова на рѣчкѣ Малой Пеинчегѣ примѣчателенъ въ противномъ отношеніи: здѣсь золото такъ мѣлко, что видомъ своимъ представляетъ совершенный песокъ, при отмывкѣ его мельчайшія части всплываютъ на водѣ.

Золотоносныя россыпи Восточной Сибири весьма отличаются отъ Уральскихъ: здѣсь странное однообразіе въ породахъ составляющихъ пасосы. Въ Енисейскомъ округѣ, гдѣ находится главное развитіе золотопромышленности, почти ни чего не встрѣтимъ кромѣ тальковатаго глинистаго сланца, тогда какъ на Уралѣ золотоносные пласты рѣдко состоятъ изъ одного глинистаго или хлоритоваго сланца, но большею частію заключаютъ въ себѣ кварцъ, яшму, полевой шпатъ, змѣевикъ, зеленый камень и другія; здѣсь же эти видоизмѣненія попадаются очень рѣдко и какъ бы случайно. Относительно протяженія россыпей то же оказывается чрезвычайная разность между наносами Урала и Сибири. Уральскія россыпи ни когда не занимаютъ большаго пространства. Ширина ихъ отъ 20 рѣдко доходитъ до 50 саженъ, длина же отъ 80 иногда только достигаетъ 200 саженъ и еще рѣже приближается къ полной верстѣ.

Впрочемъ былъ примѣръ, что находили и тамъ россыпь въ нѣсколько верстъ, именно въ Богословскомъ округѣ на рѣчкѣ Песчанкѣ; но и этотъ примѣръ едва ли не есть единственный; на нѣсколько десятковъ верстъ золотоносность хотя въ нѣкоторыхъ мѣстахъ и изслѣдована, но она по убогости своей едва представляетъ возможность производить добычу золота. Въ Восточной Сибири, на противъ того, если обнаружена золотоносность на какой рѣчкѣ, то почти всегда она бываетъ на всей ея длинѣ непрерывною. Есть полосы, которыхъ длина равняется 30 верстамъ, а ширина 300 саженямъ, на примѣръ россыпи, обнимающія рѣчки Каломи и Севагликонъ. Изъ нихъ первая имѣетъ протяженія до 30 верстъ, а вторая до 11 верстъ, обѣ унизаны пріисками съ тою разницею, что на первой они идутъ только по всей длинѣ съ шириною каждый во 100 саженъ и въ нѣкоторыхъ мѣстахъ въ 200 саженъ, по второй мѣстами сдѣланы стосаженные отводы въ три ряда.

Здѣшнее богатство содержанія въ пескахъ золота противъ Урала, можно объяснить тѣмъ, что въ 1842 году собственно въ Енисейскомъ округѣ всего промыто песковъ 26,377,061 пудъ, изъ нихъ получено золота 364 пуда 13 фунтовъ, слѣдовательно сложное содержаніе включительно съ пріисками не богатыми обошлось во 100 пудахъ 5 золотниковъ 29 долей. Въ частности по разработкѣ самые бѣдные пріиски принадлежатъ купцу Аникію Рязанову по Талой, Гг. Демидовымъ по Мурожной, купцамъ Никитѣ и Николаю Мясниковымъ по рѣкѣ Татарской, компаніи Коростелева по Удерею, компаніи Сосулина по Малому Шааргану, Г. Горохова по Тактагайктѣ и Г. Коновалова по Мамону: они имѣли содержаніе во 100 пудахъ менѣе 1 золотника; а самые богатые принадлежатъ компаніи Щеголева и компаніи Г. Боровкова по Мурожной, купцу Никитѣ Мясникову по Пескиной, Г. Малевинскому, компаніи Голубкова, купцу Зотову по Октолику, компаніи Голубкова по Каломи, Г. Коновалову по Шевагликону и компаніи Рязановыхъ по Малому Шааргану: здѣсь содержаніе золота измѣняется во 100 пудахъ отъ 5 золотниковъ 19 долей до 9 золотниковъ 49 долей. Сложное же содержаніе золота во 100 пудахъ на Уралѣ обыкновенно отъ 80 долей рѣдко доходитъ до 1½ или 2 золотниковъ, но большею частію тамъ разрабатываютъ пріиски въ 1 только золотникъ.

Здѣсь нельзя не привести примѣръ хотя случайнаго, но поразительнаго богатства, встрѣченнаго при разработкѣ Ольгинскаго пріиска на рѣчкѣ Окталикѣ, принадлежащаго отставному Поручику Малевинскому. Во время обозрѣнія моего означеннаго пріиска, въ общемъ забоѣ песка замѣченъ былъ прожилокъ пересѣкающій почти отвѣсно золотосодержащій пластъ. Прожилокъ этотъ былъ толщиною не болѣе какъ въ $\frac{1}{2}$ дюйма и вскорѣ послѣ появленія выклинился и совершенно исчезъ. Его составляли тѣ же породы, какія заключались и въ вырабатывавшемся пластѣ, но главнымъ отличіемъ ему служили нѣсколько темноватый цвѣтъ и видимое простымъ глазомъ золото, различной крупности, которымъ прожилокъ былъ преисполненъ. Изъ любопытства было добыто изъ описываемаго прожилка около 10 фунтовъ песку и по отмывкѣ изъ него драгоцѣннаго металла оказалось, что золота въ немъ было двадцать пятая часть, или какъ обыкновенно расчитываютъ во 100 пудахъ песку ровно 4 пуда золота.

Въ отношеніи количества добытаго въ 1842 году золота преимуществуютъ пріиски Коммерціи Совѣтника Мясникова. Изъ нихъ добыто въ прошедшее лѣто 100 пудовъ 3 фунта, и изъ того количества Спасскій пріискъ на рѣкѣ Пескиной одинъ далъ 98 пудовъ 26 фунтовъ золота. При этомъ нельзя не замѣтить, что такой огромной добычѣ, кромѣ собственнаго богатства пріиска, весьма много способствовалъ коммиссіонеръ Коммерціи Совѣтника Мясникова, Красноярскій 2 гильдіи купецъ Токаревъ. Этотъ человѣкъ, одаренный отъ природы умомъ свѣтлымъ, столько предпріимчивъ и трудолюбивъ, что дѣла по разработкѣ пріисковъ Г. Мясникова во всѣхъ случаяхъ отличаются отъ другихъ, какъ въ хозяйственномъ, такъ и въ техническомъ отношеніяхъ. А потому я себѣ за долгъ вмѣняю поставить на видъ полезныя дѣйствія купца Токарева. Въ слѣдъ за этимъ обращаютъ на себя вниманіе по отличному благоустройству и распоряженіямъ по добычѣ золота пріиски Красноярскаго купца Николая Мясникова, Поручика Малевинскаго, Базилевскаго, компаніи Разановыхъ и Машарова, купцовъ Кузнецова и Щеголева и компаніи Голубкова, прочіе же находятся съ меньшими совершенствами или по тому, что еще только начинаютъ развивать свои дѣйствія, или потому, что содержаніе богатства пріисковъ не даетъ имъ полной возможности производить разработку въ самомъ лучшемъ видѣ.

Разработка россыпей производится или разносомъ или внутренними работами. Разрѣзы вообще вездѣ ведутся правильно, пески добываются съ надлежащею чистотою.

Промывка песковъ идетъ вездѣ очень хорошо: откидные пески рѣдко гдѣ содержатъ 6, 8 и 10 долей во 100 пудахъ, большею же частію одни слабые знаки, кромѣ Крестовоздвиженскаго пріиска, Красноярскихъ купцовъ Щеголева и Кузнецова, гдѣ по произведеннымъ пробамъ откидные пески оказались содержащими золота во 100 пудахъ песку отъ 24 до 40 долей; причина этому объяснена выше. При внутреннихъ работахъ крѣпи употребляются сплошныя и при крѣпленіи ортовъ и самой разработкѣ соблюдаются всѣ условія, чрезъ кои она дѣлается безопасною. Подобныхъ отступленій допускаемо не будетъ, однако же за всѣмъ тѣмъ крѣпленіе работъ продолжаютъ вести здѣсь очень неудовлетворительно.

Доставка песковъ изъ разрѣзовъ къ мѣсту промывки производится или людьми или на лошадяхъ; но первый способъ кажется въ скоромъ времени всѣми будетъ оставленъ по невыгодности своей и потому, что здѣсь трудъ не соотвѣтствуетъ силѣ человѣка.

Г. Лопатинъ, довѣренный отъ Г. Базилевскаго, при доставкѣ песковъ отъ разрѣза къ промывкѣ употребляетъ деревянные продольные брусья, по которымъ возятъ одноколки съ пескомъ на лошадяхъ, средину же между брусьями усыпаетъ промытою мелкою россыпью. Этимъ не только облегчены лошади и увеличена нагрузка, но главное, что устроенная такимъ образомъ дорога, проста и не терпитъ ни отъ какой погоды. Устройство желѣзныхъ дорогъ еще вводить не начинали и оно не можетъ быть для всѣхъ доступно потому, что у многихъ или большею частію дѣла размѣра ограниченнаго и едва ли не полезно бы было всѣмъ воспользоваться помянутымъ приспособленіемъ Г. Лопатина.

Промывка песковъ производилась или на бутарахъ или посредствомъ бочекъ; на Крестовоздвиженскомъ же пріискѣ купцовъ Кузнецова и Щеголева и Петропавловскомъ купцовъ компаніи Рязановыхъ и Машарова, кромѣ того, употреблялись чаши. Нельзя не отдать преимущества промывкѣ песковъ бочками, какъ по простотѣ устройства, такъ и по успѣшной обработкѣ песковъ. Первая мысль, употребить бочки въ снарядъ для промывки песковъ, принадлежитъ бывшему начальнику Златоустовскихъ заводовъ Ахте. Но при способѣ преподанномъ Г. Ахте и въ послѣдствіи при испытаніи ихъ нѣкоторыми другими не было достигаемо той пользы, какую мы видимъ нынѣ отъ употребленія бочекъ по методѣ Инженеръ-Маіора Чадова. По всей справедливости онъ первый началъ ихъ употреблять для промывки песковъ коническіе и висячіе, послѣдніе нашли нынѣ лучше устроивать на желѣзной оси, оставя тотъ же приводъ чрезъ посредство блоковъ, при этомъ гораздо долѣе служитъ канатъ и нѣтъ частовременныхъ, какъ прежде, остановокъ для перемѣны его

Я бы полагалъ съ своей стороны за полезное постановить правиломъ, чтобы на частныхъ золотыхъ промыслахъ тѣ работы, кои возможно производить посредствомъ механизма или лошадей отнюдь не исполнять руками человѣческими. На примѣръ, гдѣ можно, вскрышу торфовъ и подвозку песковъ изъ разрѣзовъ къ промывкѣ производить на лошадяхъ, протирку песковъ на рѣшетахъ стараться исполнять чрезъ механизмъ и тому подобное. Отъ этого ожидается слѣдующая польза: во первыхъ сбережется число рукъ, въ которыхъ здѣшній край такъ нуждается, особенно при продолжающемся распространеніи золотаго производства, а во вторыхъ не прискорбно ли видѣть отправленіе столь тяжкихъ работъ чрезъ людей, когда этого избѣжать можно и должно? Если представить себѣ, что промышленники въ наймѣ людей чрезъ это не ограничатся, то въ такомъ случаѣ все же люди будутъ заняты болѣе полезнымъ. Это, мнѣ кажется, не должно служить стѣсненіемъ Гг. золотопромышленникамъ, но напротивъ, клонится и къ собственной ихъ пользѣ. Достигнуть же того весьма легко: что подвозки разнаго рода удобнѣе и даже выгоднѣе производить не людьми, а лошадьми, то это уже не требуетъ дальнѣйшаго объясненія. Но и протирку песковъ на бутарахъ, гдѣ нѣтъ недостатка въ водѣ, всегда возможно исполнять посредствомъ механизма

Пески въ Енисейскомъ округѣ протираются людьми только на вашгердѣ, при окончательной отбивкѣ золота и на рѣшетахъ бутаръ. Положимъ, что въ первомъ случаѣ это неизбѣжно, но на бутарахъ очень простымъ принаровленіемъ можно занятіе людей вовсе устранить. Слѣдуетъ вмѣсто гребковъ, которыми при протиркѣ управляютъ люди, передать ихъ движеніе водяному колесу; тѣмъ болѣе это удобоисполнимо, что пески почти на всѣхъ пріискахъ весьма рыхлы и большая часть пріисковъ имѣетъ наливныя колеса для привода въ движеніе граблей. Исключенію въ этомъ случаѣ должны подлежать пріиски въ теченіи одного или двухъ лѣтъ начальнаго ихъ дѣйствія и пріиски, гдѣ нельзя устроить водяныхъ колесъ, и если ихъ почему нибудь нельзя замѣнить конными воротами.

О принаровленіи механизма для протирки песковъ на бутарахъ я предложилъ испытать прошедшею осенью Красноярскому 2 гильдіи купцу Токареву, чтобы показать тѣмъ примѣръ другимъ и доказать возможность исполненія. Купецъ Токаревъ взялся за это дѣло съ полною готовностію, и нынѣ я лично отъ него извѣстился, что опыты имъ уже произведены и оказались вполнѣ удовлетворительными.

При этомъ онъ объяснилъ, что кромѣ сбереженія людей отъ введенія протирки механизмомъ, эта операція получитъ по крайней мѣрѣ двойной успѣхъ, если не болѣе.

Изъ состоящихъ при мнѣ пяти чиновниковъ горной службы, для отвода площадей и завѣрки плановъ выработкамъ, двое занимались на сѣверной системѣ и трое на южной. Изъ нихъ Г. Дѣйхманомъ сдѣлано 23 отвода, Г. Тиромъ 18, Г. Брандтомъ 20, Г. Разгильдѣевымъ 19 и Г. Кузнецовымъ 10, въ томъ числѣ замежевано казенныхъ остатковъ 10, два на системѣ рѣчки Нойбы, три на Большой Мурожной, одинъ на Рыбной, одинъ по Шевагликону и три по системѣ Удерся.

2.

ОТЧЕТЪ

Горнаго ревизора, о дѣйствіи частныхъ золотыхъ промысловъ Восточной Сибири, расположенныхъ въ округахъ: Иркутскомъ, Нижнеудинскомъ и Канскомъ, за 1842 годъ.

Самое большое развитіе частныхъ золотосодержащихъ пріисковъ находилось по системѣ рѣки Бирюсы, раздѣляющей округъ Нижнеудинскій отъ Канскаго; послѣдній хотя и подаетъ надежду на раскрытіе пріисковъ, заслуживающихъ вниманія, но въ прошломъ лѣтѣ разрабатываемые пріиски такъ были ничтожны, что кажется, для избѣжанія безвозвратныхъ потерь капиталовъ, болѣе разрабатываться не будутъ. Иркутскій округъ въ настоящемъ своемъ раскрытіи представляетъ еще болѣе жалкую золотоносность.

Всѣхъ вообще дѣйствующихъ пріисковъ, не смотря на обширность ввѣренныхъ мнѣ округовъ, разрабатывалось въ 1842 году только 12 Изъ нихъ въ продолженіи 4 лѣтнихъ мѣсяцовъ извлечено шлиховаго золота 114 пудовъ, 39 фунтовъ, 60 золотниковъ и 61 доля.

За первоначальное мѣсторожденіе золотосодержащихъ россыпей, принадлежащихъ собственно Бирюсинской системѣ водъ, положительно должно считать рѣчку Унгурбей; изъ оной былъ самый большій выносъ золота въ Хорму, которая, при небольшомъ теченіи и безпрестанныхъ изгибахъ, обогатилась болѣе на всемъ своемъ протяженіи, удѣливъ часть онаго и Бирюсѣ. Другой не менѣе обильный источникъ золотомъ рѣчки Капышиндыгой, текущей въ Бирюсу съ лѣвой же стороны, 12½ верстами ниже Унгурбея, отъ устья оной и въ низъ по Бирюсѣ, открыты пріиски Гг. Попова и Завелейскаго, Асташева, Пономарева и Красильникова; но богатство означенныхъ пріисковъ слѣдуетъ съ постепенно меньшимъ содержаніемъ, сколько отъ быстроты теченія, а главное отъ большаго скопленія водъ рѣки Бирюсы, принявшей уже въ себя, съобоихъ сторонъ, множество ключей и рѣчекъ. Вообще золото разнесено по ней на дальнее разстояніе такъ, что послѣдніе изъ сказанныхъ пріисковъ по убогости совсѣмъ уже не разрабатываются, да если и будутъ возобновляться, то развѣ при дешевизнѣ жизненныхъ припасовъ.

Самая выгоднѣйшая разработка производилась съ устья Унгурбея, внизъ по теченію Хормы, а именно на пріискахъ: Великоникольскомъ Баландина и Рязанова; сложное его содержаніе, въ сравненіи съ другими пріисками, обошлось въ $4\frac{1}{2}$ золотника; болѣе смежный ему Великоникольскій пріискъ Г. Коллежскаго Совѣтника Асташева и купцовъ Толкачева и Коробкова, обошелся въ $2\frac{1}{2}$ золотника. Изъ другаго мѣсторожденія на двухъ открытыхъ пріискахъ по Катышиндыгою: Троицкомъ и Ильинскомъ съ такимъ же содержаніемъ, какъ и на предъидущемъ, то есть въ $4\frac{1}{2}$ и $2\frac{1}{2}$. Наконецъ съ меньшею выгодою и убогимъ содержаніемъ разрабатывались пріиски по теченію Бирюсы Гг. Попова и Завелейскаго, Надворнаго Совѣтника Пономарева и Лапина, слѣдующіе за тѣмъ купца Красильникова, компаніи Коммерціи Совѣтника Степана Попова и Красноярскаго купца Михайла Коростелева оставались безъ всякаго дѣйствія.

Пріиски Г. Полковника Жуковскаго, Васильевско-Унгурбейской и Преображенско-Екатерининской по Бирюсѣ, по начальнымъ своимъ работамъ, не представили возможности, вывести о нихъ точнаго и вѣрнаго результата (сложное ихъ содержаніе показало въ 1 золотникъ 40½ долей). Но если принять во вниманіе большое паденіе рѣчки Унгурбея, при незначительномъ протяженіи оной, и предположить по этому быстроту стремленія прежнихъ водъ, то въ Васильевскоунгурбейскомъ пріискѣ не могло оставаться значительныхъ богатствъ.

Наносы, составляющіе покрышку золотоноснаго пласта на Васильевскоунгурбейскомъ пріискѣ, какъ начальномъ источникѣ, обогатившемъ Бирюсинскую систему, состоятъ изъ огромной величины валуновъ, глинистаго сланца, известняка и кварца (послѣдній находимъ былъ съ прожилками самороднаго золота съ бурою желѣзною охрою). Толщина торфа по самому руслу рѣчки простиралась до 1½, а по сторонамъ до 2½ аршинъ и болѣе. Золотосодержащій пластъ находился въ такомъ же отношеніи: въ руслѣ былъ въ 2, а въ гору шелъ до 5 аршинъ, съ большимъ содержаніемъ въ немъ золота, нежели въ первомъ. Наносы горнокаменныхъ породъ Великоникольскаго и Великониколаевскаго пріисковъ, начинающіеся съ устья Унгурбея внизъ по Хормѣ и по Бирюсѣ, приняли въ составъ свой болѣе разнообразія; сіенитъ, глинистый сланецъ, известнякъ, магнитный желѣзный камень и кварцъ составляютъ покрышку россыпи, отъ 1½ до 2½ аршинъ толщиною. Золотосодержащій пластъ, чѣмъ болѣе приближался работами къ устью Унгурбея, тѣмъ становился богаче содержаніемъ золота, при постоянной почти толщинѣ 2 аршинъ. На противъ того въ смежномъ ему пріискѣ, Г. Коллежскаго Совѣтника Асташева, толщина наносовъ и торфа увеличивалась къ самому устью Хормы, достигая 2½ и даже 3½ аршинъ; золотосодержащій пластъ доходилъ до 4 и 5 аршинъ.

Наносы Троицкаго пріиска, судя по малому паденію Катышиндыгоя, имѣли большую толщину, простирающуюся отъ 2 до 3 аршинъ, самый же пластъ отъ 1½ до 2 аршинъ; но приближаясь къ устью равно и въ сосѣдственномъ за нимъ Ильинскомъ пріискѣ Г. Боровкова какъ наносы, такъ и золотосодержащій пластъ имѣли большую толщину, принявъ въ составъ свой кварцъ, известнякъ, глинистый и зеленокаменный сланецъ.

На пріискѣ Гг. Попова и Завелейскаго, по Бирюсѣ, начинающемся отъ устья Катышиндыгоя, толщина торфа отъ большаго скопленія текучихъ водъ уменьшалась, а напротивъ того золотосодержащій пластъ увеличивался и доходилъ, сообразно изгибамъ рѣки, до 5 и 6 аршинъ. За тѣмъ слѣдующіе пріиски были въ такомъ же почти отношеніи. Наносы означенныхъ пріисковъ состояли изъ гранитосіенита, зернистаго известняка, кварца и глинистаго сланца.

Самое крупное и менѣе истертое золото находилось на Унгурбѣе и Хормѣ, гдѣ и встрѣчались всего чаще самородки отъ 1 до 15 золотниковъ величиною, видъ ихъ болѣе угловатый и какъ бы сплавленный, съ чистояркимъ цвѣтомъ. На Катышиндыгоѣ хотя и не попадалось большихъ самородковъ, но за то вымытое изъ песковъ золото имѣло крупное зерно и черный цвѣтъ. На всѣхъ же прочихъ прiискахъ вымывалось пластинковатое и на послѣднихъ изъ нихъ по теченiю рѣки Бирюсы достигало такой мелкости, что всплывало поверхъ воды.

Описанныя выше золотосодержащiя россыпи лежатъ на глинистомъ сланцѣ, который въ вершинахъ Васильевскоунгурбейскаго прiиска приближается болѣе къ известковатому, а далѣе, по Хормѣ, становится кварцеватымъ, къ устью Катышиндыгоя онъ переходитъ въ тальковатоглинистый сланецъ. Цвѣтъ имѣетъ синеватосѣрый. Толщина слоевъ въ началѣ достигаетъ нѣсколькихъ футовъ, но съ удаленiемъ отъ первоначальной возвышенности горъ, принимаетъ тонкослоистое сложенiе; онъ смѣняется гранитомъ, выступы котораго на земную поверхность начинаются съ устья Мокраго Мирючина и проходятъ до самыхъ предѣловъ населенiя, скрываясь тамъ подъ новѣйшими наносами. Вертикальное паденiе слоевъ глинистаго сланца, какъ полагать должно, зависѣло отъ излiянiя кварца и дiорита, которые, разсѣкая его жилами въ различныхъ направленіяхъ, были причиною измѣненія его горизонтальности. Съ устья Катышиндыгол, возвышенности обоихъ береговъ рѣки Бирюсы состоятъ изъ гранитосіенита, а противъ пріиска Попова изъ переходнаго известняка, который и оканчивается тѣмъ же самымъ гранитомъ, какъ и глинистый сланецъ, и на тѣхъ же самыхъ предѣлахъ.

Общее простираніе упомянутыя россыпи имѣютъ съ юговостока на сѣверозападъ. Возвышенность же горъ, изъ которой они выпали, принадлежитъ къ отрогу Саянскаго хребта.

Разработка золотосодержащихъ песковъ во всѣхъ округахъ производилась разносами, при помощи кайловой работы, исключая одного только Ильинскаго по Бирюсѣ пріиска, гдѣ употреблялась порохострѣльная для взрыва большихъ валуновъ. При означенной работѣ, длина буровой скважины дѣлается отъ 6, 8 и 12 вершковъ, а ширина въ $\frac{3}{4}$ вершка; на всякой зарядъ, судя по величинѣ шпура, выходитъ пороху 8, 12 и 24 золотника; для буренія первой скважины потребно времени 3 часа, второй 4 и для послѣдней 10 часовъ. Рабочихъ для приготовленія буровыхъ скважинъ въ теченіи цѣлаго лѣта задолжается 2 человѣка. На это издерживается пороху 3 пуда 20 фунтовъ. Взрывы производятся всегда по окончаніи денныхъ работъ, безъ всякаго вреда работающимъ. Изъ всѣхъ вообще пріисковъ, разработка Ильинской золотосодержащей россыпи есть самая труднѣйшая, по множеству огромной величины валуновъ, отъ чего, въ сравненіи съ другими пріисками, золотосодержащаго пласта выходитъ изъ одной кубической сажени 0,3 песку, а 0,7 составляетъ камень. Ко всему этому присоединяются затрудненія работъ и увеличиванія расходовъ, отъ вреда, причиняемаго разливомъ рѣки Бирюсы, въ которой при всякомъ проливномъ дождѣ подымается вода на 4 аршина и болѣе; ни какія укрѣпленія и предосторожности не въ состояніи удержать ея стремленія: она сноситъ плотину, размываетъ разрѣзы, канаву и портитъ самыя золотопромывальныя машины. Не смотря однако жъ на всѣ эти трудности, работы ведутся довольно успѣшно и съ возможною правильностію, чѣму владѣльцы пріиска обязаны усердію, съ пріобрѣтеннымъ навыкомъ, управляющаго пріискомъ, купца Степана Мясникова и служащихъ при немъ.

Промывка золотосодержащихъ песковъ производилась вообще машинами, устроенными въ минувшихъ годахъ, болѣе же всѣхъ употребительны бутары и чаши о 4-хъ постановахъ. Пески подкапываются и подвозятся людьми и лошадьми. Конная подвозка песковъ, какъ я замѣтилъ, началась съ недавняго времени на пріискахъ Бирюсинской системы, и теперь болѣе и болѣе распространяется; она принесетъ больше пользы въ учетѣ выработки песковъ при своей опредѣлительной мѣрѣ, нежели какъ подкатка оныхъ одними только людьми, отъ того, что при большомъ числѣ рабочихъ и слабомъ надзорѣ, не всегда можно замѣтить, полную 3-хъ пудоваго вѣса вмѣстимость каждой тачки, тащимой человѣкомъ, который, во избѣжаніе изнуренія своихъ силъ, и лѣности, никогда почти не нагребаетъ болѣе 2 пудовъ, отъ чего и учетъ въ выработанныхъ и промытыхъ пескахъ не можетъ быть ни когда вѣренъ, и сверхъ того, какъ бы не было велико богатство разработываемой россыпи, но настоящаго ея содержанія или количества заключеннаго въ пескахъ золота, опредѣлить вѣрно почти не возможно. Выгодное положеніе конной подвозки обязано строителю золотопромывальныхъ бочекъ, служащему на Великониколаевскомъ пріискѣ Г. Коллежскаго Совѣтника Асташева механику Г. Баймакову, который устройство послѣднихъ въ настоящемъ году усовершенствовалъ въ слѣдующемъ:

Упомянутая золотопромываленная машина состоитъ изъ 4 коническаго вида бочекъ, сдѣланныхъ изъ толстаго листоваго желѣза, которыя расположены въ одну линію; длина каждой бочки 3 аршина 6 вершковъ, діаметръ узкаго конца, въ который забрасываются золотосодержащіе пески съ устроеннаго надъ ними помоста, чрезъ вставленную въ него деревянную воронку, равняется $\frac{3}{4}$ аршина, а съ широкаго конца, изъ котораго выбрасываются промытыя гальки, въ 1 аршинъ 3 вершка; поверхность всѣхъ бочекъ усѣяна небольшими отверстіями, сквозь которыя проходятъ обмытыя зерна золота, шлихъ и песокъ, пущенный водой по желѣзной трубѣ, сдѣланной въ видѣ сита; по внутреннимъ сторонамъ бочекъ, начиная съ узкаго конца на длинѣ 8 вершковъ, расположены винтообразно плинтусы, а далѣе къ окончанію оныхъ шахматно; длина наклонной плоскости (или головки) подъ каждою бочкою $4\frac{1}{2}$ аршина, а паденіе оной въ 6 вершковъ. Забрасываемые пески съ помоста въ воронку проходятъ въ бочку и сквозь отверстія ея падаютъ на наклонную плоскость, оставляя въ оной часть крупнаго золота, а мельчайшія части, шлихъ и муть, переходятъ на обыкновенной полуцилиндрической вашгердъ (бутару) въ 6 аршинъ длиною, на которомъ уже и вымучивается остальная часть золота, желѣзными граблями.

Приводъ круговращательному движенію бочекъ передается отъ вала наливнаго колеса, помощію системы блоковъ, то есть шкивами. Скорость оборотовъ бочекъ 38 разъ въ минуту; діаметръ наливнаго колеса $4\frac{1}{2}$ аршина, движеніе его оборотовъ 15 разъ въ минуту. Людей задолжается при означенной машинѣ и приготовительныхъ работахъ, какъ то: при вскрышѣ торфа, забояхъ, промывкѣ, завалкѣ песковъ въ бочки и другихъ работахъ, употребляемыхъ собственно на дѣйствіе машины, 104 человѣка. Золотосодержащихъ песковъ промывается въ продолженіи 8 часовой смѣны на каждой бочкѣ 3,240 пудовъ, а на всѣхъ 4-хъ 12,960 пудовъ, сверхъ того, задолжается еще при подвозкѣ песковъ 40 лошадей.

Въ послѣднее время моего пребыванія, для большаго еще выигрыша въ подвозкѣ песковъ, по личному распоряженію Г. Асташева, въ видѣ опыта, устроена была желѣзная дорога на разстояніи 70 саженъ, паденіе которой дано на 10 саженъ 3 вершка. Влекомый по ней вагонъ, вмѣщалъ въ себя вѣсу до 100 пудовъ песку. По произведеннымъ начальнымъ испытаніямъ, она вполнѣ оправдала желаемый успѣхъ, выгоднымъ своимъ примѣненіемъ къ золотому промыслу.

Улучшенія произведенныя Г. Баймаковымъ въ золотопромываленныхъ бочкахъ, какъ по простотѣ и легкости своего механизма, такъ и по выгодности дѣйствія въ сравненіи съ пробивными рѣшетами и устроенными при нихъ бутарами, далеко превосходятъ послѣднихъ. Изъ сдѣланнаго мною сравненія, я удостовѣрился въ ощутительной ихъ пользѣ, а именно: такое количество песковъ, какое промываютъ 4 бочки, въ одно и то же время, можно только успѣть обработать на 12 мутильнахъ, при задолженіи 177 рабочихъ, тогда какъ для дѣйствія бочекъ потребно только 104 человѣка, слѣдовательно выигрышъ на сторонѣ бочекъ будетъ: 69 человѣками менѣе, нежели на мутильнахъ.

Сложное содержаніе откидныхъ песковъ, какъ на бочкахъ, такъ и на всѣхъ вообще устроенныхъ золотопромывальныхъ машинахъ, ввѣренныхъ надзору моему пріисковъ, показало во 100 пудахъ отъ 6 и до 10 долей.

При разработкѣ всѣхъ вообще пріисковъ обращалось 3,787 человѣкъ.

IV.

СМѢСЬ.

1.

О добычѣ золота въ Россіи, въ 1843 году.

На частныхъ промыслахъ Восточной Сибири въ прошломъ 1843 году добыто шлиховаго (песчанаго) золота 785 пудовъ, болѣе противъ 1842 года 306 пудами (*). Золото сіе добыто главнѣйше въ Канскомъ и Енисейскомъ округахъ, по системамъ рѣкъ Бирюсы и Тунгуски, а именно: на промыслахъ компаній: Рязановыхъ 106 пудовъ, Асташева 111 пудовъ, Голубкова съ Кузнецовымъ 90 пудовъ, Мясниковыхъ: Никиты 81 и Николая 36 пудовъ, Малевинскаго 82 пуда, Кузнецова со Щеголевымъ 54,

---

(*) Подробная вѣдомость о сей добычѣ будетъ напечатана въ слѣдующемъ нумерѣ Горнаго Журнала.

пуда, Зотова 37 пудовъ, Горохова 27 пудовъ, Бунакова 25 пудовъ, Соловьева 20 пудовъ, Красильникова съ Бобковымъ 19 пудовъ, Игнатія Рязанова 18 пудовъ, Базилевскаго 12 и Полковника Пашкова 8 пудовъ. Болѣе мѣлкими частями до 60 пудовъ.

Золотоносные пески на означенныхъ промыслахъ, по промывкѣ, обошлись содержаніемъ во 100 пудахъ золота: по Бирюсѣ отъ 2 до $2\frac{3}{4}$ золотниковъ, а по Тунгускѣ отъ 4 до 6, 7, 10 и даже $11\frac{1}{2}$ золотниковъ. Всѣхъ песковъ промыто свыше $75\frac{1}{2}$ милліоновъ пудовъ, такъ что общее сложное содержаніе по всей Восточной Сибири составило бы 3 золотника 92 доли золота на сто пудовъ песку. Промывка производилась большею частію въ бутарахъ и бочкахъ и малою частію на вашгердахъ. Рабочихъ на промыслахъ было до 19,000 человѣкъ.

Изъ означеннаго шлиховаго золота 785 пудовъ, подлежатъ платежу пятнадцати процентной подати 691 пудъ, двадцати процентной 2 пуда и двадцати-четырехъ процентной 92 пуда, всей же подати съ того золота взыщется до 126 пудовъ, суммою около полутора милліона рублей серебромъ.

Сверхъ того, въ 1843 году ожидается золота:

Частнаго: съ промысловъ Западной Сибири до 140 и съ Уральскихъ до 199 пудовъ, съ которыхъ поступитъ въ подать до 50 пудовъ, съ чѣмъ составится всей подати съ частнаго золота до 176 пудовъ, суммою слишкомъ на два милліона рублей серебромъ.

Казеннаго: съ Уральскихъ заводовъ 140, съ Алтайскихъ: изъ россыпей 30, да въ серебрѣ Колыванскомъ 38 пудовъ и съ Нерчинскихъ изъ россыпей 10 пудовъ.

Всей же добычи въ Россіи золота: казеннаго и частнаго въ 1843 году, можно полагать, до 1,342 пудовъ, на сумму свыше 16 милліоновъ рублей серебромъ.

2.

О выдѣлкѣ рельсовъ на заводахъ Г. Шепелева.

ГОСУДАРЬ ИМПЕРАТОРЪ соизволилъ изъявить желаніе, чтобы Русскіе заводчики занялись изготовленіемъ рельсовъ для Московской желѣзной дороги, и въ слѣдствіе сего, заводчикъ Шепелевъ (владѣлецъ Выксунскихъ, близъ города Мурома, на рѣкѣ Окѣ, заводовъ), устроивъ необходимое заведеніе для прокатки рельсовъ на своихъ заводахъ, нынѣ представилъ первые образцы рельса, утвержденнаго для Московской желѣзной дороги.

Для представленныхъ рельсовъ употребленъ былъ чугунъ, выплавленный изъ собственныхъ рудъ Г. Шепелева, и переработанный потомъ въ желѣзо пудлингованіемъ и сваркою сушеными дровами.

Пудлингованіе и сварка большихъ крицъ дровами произведены успѣшно на Выксунскихъ заводахъ, такъ что многіе изъ рельсовъ имѣютъ свыше 12 пудовъ вѣсу и до 24 футовъ длиною, между тѣмъ какъ утвержденные рельсы не требуютъ болѣе $17\frac{1}{2}$ футовъ длины и $9\frac{3}{4}$ пуда вѣсу.

Для приготовленія пудлинговыхъ болванокъ, изъ коихъ набираются рельсовыя складки (пачки), имѣется особое устройство, состоящее изъ 3-хъ паръ подготовительныхъ валковъ, имѣющихъ до 14 отверстій и изъ жома для обжима пудлинговыхъ крицъ. Этотъ механизмъ приводится въ движеніе водянымъ колесомъ, силою въ 40 лошадей. Крицы вынутыя изъ пудлинговыхъ печей, дѣйствующихъ дровами, обжимаются подъ жомомъ и прокатываются по одному разу въ вышеупомянутыхъ валкахъ съ одного нагрѣва. По полученіи такимъ образомъ желѣзныхъ досчатыхъ болванокъ, составляются рельсовыя пачки, отъ 15 до $15\frac{1}{2}$ пудовъ вѣсу изъ 4-хъ пудлинговыхъ болванокъ и изъ 2-хъ такого же размѣра досокъ односварочнаго желѣза, составляющаго основаніе и покрышу пачки. Длина пачекъ до 2-хъ аршинъ 6 вершковъ, ширина 5 дюймовъ, а вышина 7 дюймовъ. Приготовленныя такимъ образомъ пачки связываютъ желѣзною рванью и кладутъ въ сварочныя отражательныя печи, дѣйствующія дровами, въ каждую отъ 2 до 3 штукъ. Сварка въ печахъ продолжается отъ 35 до 40 минутъ. По вынутіи пачекъ изъ печей они прокатываются въ нарочито устроенныхъ 3 парахъ рельсовыхъ валковъ, приводимыхъ въ движеніе паровою машиною силою во 100 лошадей.

Первые служатъ главнѣйше къ обжиму и для сего имѣютъ четырехугольныя и плоскія отверстія; вторые служатъ къ подготовкѣ рельса постепеннымъ пропускомъ чрезъ валковыя отверстія, соразмѣрныя съ потребностію и сближающія видъ его съ указнымъ размѣромъ; третіе же валки даютъ рельсу окончательный указный видъ. Всѣхъ отверстій въ 3-хъ валкахъ около 16.

По полученіи рельсовъ изъ валковъ, ихъ выправляютъ деревянными молотами, на нарочито устроенной рѣшеткѣ, и правятъ подъ правиломъ. Концы первыхъ рельсовъ были отрѣзаны на токарныхъ станкахъ, но нынѣ уже устроены круглыя пилы для сего предмета.

Г. Шепелевъ полагаетъ, что можетъ въ своихъ заводахъ выкатать въ годъ до милліона пудовъ рельсовъ, если ему будутъ даны нѣкоторыя вспомогательныя средства и чугунъ, который онъ затрудняется удѣлить въ столь значительной пропорціи изъ своихъ заводовъ, потому что имѣетъ многія работы по Черноморскому флоту, по Московскому ИМПЕРАТОРСКОМУ дворцу и по разнымъ для частной промышленности заказамъ.

3.

Объ Александровскомъ каменномъ углѣ.

Екатеринославской Губерніи Бахмутскаго уѣзда, близь селенія Александровки, помѣщика Шидловскаго, начата съ 1841 года, иждивеніемъ Г. Новороссійскаго Генералъ Губернатора Графа М.С. Воронцова и подъ надзоромъ Горнаго Инженеръ Капитана Гурьева 2 разработка пласта каменнаго угля, толщиною въ 6 футовъ, простирающагося отъ N 72° W съ паденіемъ къ N подъ угломъ 25°. Мѣсторожденіе это, находясь въ 130 верстахъ отъ Маріуполя и въ 180 верстахъ отъ Бердянска, на хорошей Чумацкой дорогѣ, даетъ уголь качества примѣчательнаго, способный какъ для кузницъ, такъ и для отопки зданій и самыхъ пароходовъ.

Въ настоящее время разработка этого пласта производится изъ шахты Гурьевской 12 саженъ глубиною. Кромѣ того, проводятся еще двѣ другія шахты: Михайловская, углубленная уже на 15½ саженъ, глубина которой будетъ продолжаться до $22\frac{1}{2}$ саженъ и Елисаветинская въ $16\frac{1}{4}$ саженъ, которую предположено углубить до 24 саженъ. Наконецъ продолжаютъ также углублять и самую Гурьевскую шахту, съ цѣлію встрѣтить изъ нее уголь съ лежачей стороны поперечнымъ ходомъ. Она углублена уже ниже угля на $4\frac{1}{5}$ сажени.

Собственно у добычи угля находится въ сутки 48 человѣкъ, кои и добываютъ въ это время 864 пуда угля, то есть 18 пудовъ на человѣка. Всѣхъ же людей со вспомогательными работами находится при этомъ 76 человѣкъ въ сутки. Всего съ Октября 1841 по 1 Іюня 1843 года добыто угля 162,003 пуда, изъ того въ теченіи первыхъ 12 мѣсяцовъ 86,085, а въ теченіи 6 остальныхъ 75,918 пудовъ. Все это количество распродано частію въ Коммиссію Пароходства и для отопки казенныхъ зданій въ Севастополѣ и въ другихъ казенныхъ портахъ, а частію разнымъ частнымъ лицамъ. Уголь добычею обходился около 10 копѣекъ, и продавался на мѣстѣ по 14 копѣекъ ассиг. за пудъ. Доставка до Бердянска обходилась по 17 копѣекъ за пудъ.

По сдѣланнымъ въ главной горной лабораторіи Г. Илимовымъ двумъ химическимъ разложеніямъ сему углю, средній результатъ показалъ, что 100 частей угля дали:

Летучихъ веществъ	32,92%.
Кокса	67,08%.

Изъ этого количества кокса
получено пепла 8,4%

И такъ уголь содержитъ во 100 частяхъ:

Угольнаго вещества	58,68%.
Летучихъ веществъ	32,92%.
Пепла	8,40%.
	100.

При выжегѣ изъ угля кокса, довольно сильно пахло сѣрнистой кислотой и найдено, что этотъ уголь содержитъ 1,9% сѣры, что соотвѣтствуетъ 3,5% колчедана; а потому въ коксѣ, полученномъ изъ него, должно быть 2,54% односѣрнистаго желѣза

При обжиганіи на коксъ, уголь этотъ даетъ большое пламя и коксъ получается спекшійся, пузыристый, съ металловиднымъ блескомъ; а потому онъ можетъ быть употребленъ съ пользою для полученія пламеннаго жара.

Пепелъ его содержитъ глину, въ смѣшеніи съ желѣзною окисью изъ колчедана и малымъ количествомъ песку.

Теплородная способность этаго угля=6602,28, это значитъ, что одною частью его можно нагрѣть 6602,28 части воды на 1° по Цельсіеву термометру.

Теплородная способность, извѣстнаго по своимъ качествамъ, Нью-Кастельскаго каменнаго угля, не содержащаго при томъ колчедана, = 7107 единицамъ.

Будучи употребленъ для топки машины на пароходѣ »Петръ Великій,« плавающемъ въ Черномъ морѣ, онъ оказался почти столько же хорошимъ, какъ и употребляемый тамъ обыкновенно Англійскій уголь: именно Александровскаго угля въ теченіе $9\frac{1}{2}$ часоваго хода и $1\frac{1}{2}$ часа растопки печи сожжено было 321 пудъ, а Англійскаго въ теченіе $10\frac{1}{2}$ часовъ 285 пудовъ; при чемъ надобно еще замѣтить, что вѣтеръ при испытаніи перваго былъ противный и сильнѣе нежели во время поѣздки съ Англійскимъ углемъ.

4.

Краткій отчетъ по дѣйствіямъ Замосковной горной экспедиціи, за 1843 годъ.

(Г. Подполковника Оливіери).

Въ 1843 году осмотрѣны геогностически части Губерній Московской и Калужской по теченію рѣкъ: Угры, Тарусы, Протвы, Мочи, Десны, Пахры и Москвы.

Въ слѣдствіе обозрѣній на мѣстахъ, гдѣ замѣчались признаки нахожденія каменоугольныхъ слоевъ, учреждались развѣдочныя работы. Такихъ работъ въ нынѣшнемъ году было произведено 17. Онѣ состояли изъ: 5 разрѣзовъ, сдѣланныхъ при деревняхъ, Калужской Губерніи, Агѣевой, Вороновой, Полошевой и Якшуновой; штольны при деревнѣ Егорьевской, и изъ 11 буровыхъ скважинъ, опущенныхъ на земляхъ деревень, то же Калужской Губерніи, Слизневой, Мѣльниковой, Троицкой и Кременской.

Еще велись и ведутся горныя изслѣдованія на свой счетъ самими Гг. помѣщиками: Полторацкимъ, Яковлевымъ и Быховцевымъ съ намѣреніемъ отыскать въ глубинѣ каменный уголь лучшаго свойства. У Г. Яковлева, въ урочищѣ Терентьева роща, развѣдочная шахта уже опущена на 18 саженъ глубины, у Полторацкаго она достигаетъ 10, а у Г Быховца было двѣ шахты одна въ 4, а другая въ 5 саженъ глубиною. Всѣ эти четыре шахты, а въ особенности Г.г. Быховцева и Полторацкаго, судя по проходимымъ породамъ, весьма обнадѣживаютъ открытіемъ доброкачественнаго каменнаго угля. У Г. Полторацкаго, въ имѣніи его Егоргіевскомъ, что по рѣкѣ Окѣ ниже города Калуги, велась еще сверхъ того штольна по каменноугольному слою; всей длины ея, считая съ боковыми штреками и по главному ходу, пройдено по углю 71 сажень; на какомъ разстояніи, хотя слой угля, проходившій чаще въ 8 и 7 вершковъ толщины, непринималъ большаго объема, однако жъ нигдѣ не терялъ свойства походить на минеральный, чѣмъ онъ отъ другихъ Замосковныхъ слоевъ замѣтно и отличается.*

Плодомъ Горныхъ работъ, произведенныхъ разрѣзами и буровыми скважинами на казенный счетъ было открытіе вновь 9 каменноугольныхъ пластовъ на земляхъ селеній: Воронова, Полошева, Якшунова, Слизнева, Троицкаго и Кременскаго. На дачахъ сего послѣдняго найдены два, по толщинѣ значительные, пласта бураго угля, изъ которыхъ одинъ равняется 3, а другой $4\frac{3}{4}$ аршина и оба залегаютъ на глубинѣ 3 и 7 саженъ. Угольное вещество этихъ слоевъ, по цвѣту означается буроватымъ, а по сложенію, сколь можно судить по мукѣ, вынутой Горнымъ напарьемъ изъ скважины нѣсколько слабымъ; относительно же его горючести, по пробамъ дѣланнымъ въ маломъ видѣ, при чемъ онъ воспламенялся при маломъ дутьѣ, давая короткое, синее пламя, онъ принадлежитъ къ разряду тѣхъ углей которымъ свойственъ жаръ болѣе калильный, чѣмъ пламенный. Впрочемъ нѣтъ сомнѣнія, что подвергнутый испытанію въ печахъ настоящаго размѣра и съ потребною для того тягою, онъ будетъ горѣть также и съ достаточнымъ пламенемъ, и будетъ столько годенъ что замѣнитъ собою дровяное топливо. Пласты его окружены съ обѣихъ сторонъ глинами и песчаниками, такими породами, за которыми глубже непременно слѣдуетъ ожидать еще повторительныхъ рядовъ каменнаго угля. Мѣсторожденіе это находится во 120 верстахъ отъ Москвы.

Шахтами Г. Яковлева, какъ развѣдочной, такъ и добывными, опущенными на 1 сажень ниже верхняго слоя, открытъ еще пластъ угля въ 10 четвертей аршина. Въ этомъ же году развѣдкою опредѣленъ и Агѣевской, въ прошедшемъ году найденный пластъ. Онъ оказался изъ четырехъ каменоугольныхъ слоевъ, имѣющихъ объемъ въ сложности 3 аршина 8 вершковъ. Наиболѣе замѣчательный изъ нихъ имѣетъ толщину въ $1\frac{1}{2}$ аршина и способенъ замѣнить собою дровяное топливо. Кромѣ значительной толщины Агѣевскаго мѣсторожденія и удобства разработывать верхніе слои штольною, оно важно еще и тѣмъ, что залегаетъ отъ поверхности не глубже 7 саженъ, а если закладывать работы вдоль по пологому берегу рѣки Гостыжки, то шахты не будутъ достигать и 5 саженъ. Мѣсторожденіе это отъ рѣки Оки отстоитъ только въ 12 верстахъ. Всѣмъ этимъ вновь найденнымъ слоямъ каменнаго угля прилагается подробная вѣдомость съ означеніемъ ихъ глубины, качества и другихъ подробностей, касательно мѣстности ими занимаемой.

Въ 1843 году, производилось также и добываніе каменнаго угля, и въ количествѣ довольно значительномъ. На разработкахъ Г. Яковлева при всемъ недостаткѣ въ вольнорабочихъ, начиная съ 1 числа Января и по 1 число Ноября мѣсяца добыто каменнаго угля 50,942 пуда. Пудъ угля на мѣстѣ по счету самаго владѣльца обходился по 2 копѣйки серебромъ. Работнику отъ добытаго пуда платилось по $1\frac{1}{7}$ копѣйки серебромъ, двое рабочихъ добывали въ смѣну угля отъ 40 до 70 пудовъ. Въ сутки осенняго времени, какъ на примѣръ въ Октябрѣ и въ Ноябрѣ мѣсяцахъ, когда рабочихъ людей собирается болѣе, угля на Яковлевскихъ разработкахъ добывается до 500 пудовъ. Вся площадь Яковлевскихъ работъ подготовленная продольными и поперечными галлереями къ 1 числу Ноября равняется 2,800 квадратныхъ саженъ, изъ которыхъ при достаточномъ числѣ рабочихъ людей можно въ сутки добывать до 1000 пудовъ. Яковлевскія копи уже въ настоящую пору имѣютъ заказъ на 170,000 пудовъ изъ которыхъ 50,000 Г. Яковлевъ намѣренъ употребить на дѣйствіе своего въ Лихвинскомъ уѣздѣ находящагося винокуреннаго завода, 70,000 принимаетъ для дѣйствія бумагопрядильныхъ фабрикъ Одоевскій помѣщикъ Г. Токаревъ, а на остальные 50,000 пудовъ сдѣланъ заказъ Г. Яковлеву отъ казны съ видами передать этотъ каменный уголь на употребленіе Московскимъ фабрикантамъ. Каменный уголь купленъ казною у Г. Яковлева по 4 копѣйки серебромъ за пудъ съ доставкою къ пристани на рѣкѣ Окѣ.

Изъ добытаго въ прошедшемъ году Замосковнаго каменнаго угля доставлено весною настоящаго года въ Москву водою 29,125 пудовъ: Яковлевскаго 7,125 пудовъ и Вялинскаго 22,000 пудовъ. Этотъ уголь, считая съ цѣнностію его на мѣстѣ, съ перевозкою сухопутною до пристаней и водою до города Москвы, обошелся въ столицѣ $53\frac{3}{4}$ копѣйки ассигнаціями за пудъ.

Въ слѣдствіе испытанія Яковлевскаго каменнаго угля на потребленіе, при которомъ онъ оказывался весьма годнымъ замѣнять дрова, данъ Гг. Токареву и Яковлеву, по ихъ просьбѣ, отъ горнаго вѣдомства печной мастеръ для перестройки въ ихъ заведеніяхъ печей на потребленіе каменнаго угля. Нынѣ печи на бумагопрядильныхъ фабрикахъ Гг. Токаревыхъ принаровлены къ употебленію каменнаго угля, и ихъ фабрики съ Сентября мѣсяца начали дѣйствовать Яковлевскимъ каменнымъ углемъ не только съ удобствомъ, но и съ выгодою и именно по 80 копѣекъ серебромъ въ сутки противу дровъ, какъ самъ Г. Токаревъ отзывается въ статьѣ, имъ въ Московскихъ вѣдомостяхъ за № 81 помѣщенной. По этому случаю Г. Токаревымъ съ Яковлевскихъ разработокъ уже принято угля 32,000 пудовъ. Въ слѣдъ за симъ пустится въ дѣйствіе, то же Замосковнымъ каменнымъ углемъ, и винокуренный заводъ Г. Яковлева, гдѣ устройство для того печи приходитъ къ окончанію. Теперь остается только склонить на потребленіе каменнаго угля Московскихъ фабрикантовъ и тогда горная въ Замосковной сторонѣ промышленность установится на началахъ тѣмъ болѣе прочныхъ, что открытіе каменоугольныхъ пластовъ, по толщинѣ довольно благонадежныхъ, сдѣлано еще ближе къ Москвѣ, и именно въ Медынскомъ уѣздѣ на частныхъ и казенныхъ дачахъ при селахъ Троицкомъ и казенномъ Кременскомъ отстоящихъ отъ Москвы только во 120 верстахъ а отъ Москвы рѣки лишъ въ 40 верстахъ. Со всѣхъ осмотрѣнныхъ въ 1843 году мѣстъ губерній: Московской и Калужской собрано до 750 штуфовъ и породъ, болѣе окаменѣлостей, и сочинена всему пространсту подробная, съ означеніемъ всѣхъ полезныхъ мѣсторожденій, Геогностическая карта а въ скорости за симъ доставится также и статья о Замосковныхъ горныхъ изслѣдованіяхъ вмѣстѣ съ картою и разрѣзами, объясняющими внутреніе строеніе почвы края Замосковнаго.

Примѣчаніе. По приказанію Его Превосходительства Г. Начальника Штаба Корпуса Горныхъ Инженеровъ, Г. Маіоръ Рашетъ сличалъ каменный уголь, добываемый въ губерніяхъ: Новгородской, Московской, Тульской, Калужской и Рязанской, образцы коего хранятся въ Музеумѣ Горнаго Института, съ бурымъ углемъ завода Превали въ Каринтіи который употребляется тамъ для пудлингованія и сварки желѣза. Въ слѣдствіе сего Г. Маіоръ Рашетъ донесъ: что видѣнные имъ образцы нашего каменнаго угля, судя по наружнымъ признакамъ, обладаютъ большею плотностію и кажется, менѣе проникнуты землистыми прослойками. По этому должно полагать, что нашъ каменный уголь можетъ производить сильнѣйшій пламенный жаръ нежели Каринтійскій бурый уголь мѣсторожденіе коего было извѣстно уже болѣе 15 лѣтъ, но употребленіе коего началось въ заводѣ Превали только недавно, когда устроили отражательныя печи сообразно качеству его горючаго матеріала.

5.

ВѢДОМОСТЬ

о мѣсторожденіяхъ каменнаго угля, присканныхъ въ Замосковномъ краѣ въ 1843 году, служащая дополненіемъ къ таковой же вѣдомости, представленной по открытіи каменоугольныхъ мѣсторожденій въ 1842 году, помѣщенной въ № 5-мъ Горнаго Журнала 1843 года.

№ Пріиска.	Названіе пріиска.	Губерніи, уѣзда, деревни и чья земля.	Толщина, качество и благонадежность пласта.	Степень удобства доставки.	Кѣмъ былъ осмотрѣнъ, развѣданъ или разработанъ и на какую глубину.	Примѣчаніе.
68	Слизневскій . .	Калужской губерніи, Боровскаго уѣзда, на землѣ экономической деревни Слизневой.	Толщина еще не извѣстна.	На рѣкѣ Нарѣ въ 70 верст. отъ Москвы и въ такомъ же разстояніи отъ р. Оки.	Осмотрѣнъ въ 1843 году.	По недальнему растоянію къ Москвѣ, пріиски Мельниковскій и Слизневскій могутъ послужить указателями открытія каменнаго угля еще ближе къ столицѣ
69	Мельниковскій .	Калужской губерніи, Боровскаго уѣзда, на землѣ экономической деревни Мельниковской.	Толщина еще не извѣстна.	На рѣкѣ Нарѣ въ 70 верст. отъ Москвы и въ такомъ же разстояніи отъ р. Оки.	Осмотрѣнъ въ 1843 году.	
70	Агѣевскій . . .	Калужской губерніи, Лихвинскаго уѣзда, на землѣ помѣщика Г. Михайлова, близъ деревни Агѣевой.	Общая толщина 4 угольныхъ слоевъ въ 3 аршина 8 верш.	На рѣкѣ Лютимкѣ въ 10 вер. отъ праваго берега р. Оки.	Осмотрѣнъ и развѣданъ въ 1843 году разрѣзомъ.	По хорошему свойству верхняго аршиннаго слоя, который въ угольномъ веществѣ своемъ плотенъ и представляетъ разность углей отличной сгараемости, заслуживаетъ изслѣдованія и разработки.
71	Полошевскій . .	Калужской губерніи, Лихвинскаго уѣзда, на землѣ помѣщичей дерев. Полошевой.	Толщина еще не извѣстна.	На рѣкѣ Вассѣ отъ р. Оки въ 26 вер.	Осмотрѣнъ въ 1843 году.	Какъ по толщинѣ пластовъ такъ и по ближайшему противу другихъ разстоянію къ Москвѣ, каменоугольное мѣсторожденіе Троицкое и Кременское, слѣдовало бы въ 1844 году обстоятельно изслѣдовать, и за тѣмъ, если можно, разработывать и вести дальнѣйшія изслѣдованія, особенно около села Кременскаго, казнѣ принадлежащаго.
72	Якшуновскій . .	Калужской губерніи, Перемышльскаго уѣзда, на землѣ помѣщика Зерцалова близъ деревни Якшуновской.	Толщина $1\frac{1}{4}$ аршина.	На судоходной рѣкѣ Угрѣ отъ р. Оки въ 25 верстахъ.	Осмотрѣнъ и развѣданъ разрѣзомъ въ 1843 году.	
73	Троицкій . . .	Калужской губерній, Мѣдынскаго уѣзда, возлѣ сельца Троицкаго Г. Арсеньевой.	Толщина 6 чет. аршина.	На рѣчкѣ Лужѣ въ оврагѣ Позняковскомъ отъ р. Москвы 44, а отъ столицы сухимъ путемъ 120 верстъ.	Осмотрѣнъ въ 1843 году и развѣданъ буровою скважиною на глубинѣ 2 саж. и 1 аршина.	
74	То же	Тамъ же.	Толщина 1 аршинъ.	На р. Лужѣ въ оврагѣ Позняковскомъ, отъ р. Москвы 44 а отъ столицы сухимъ путемъ 120 верст.	Осмотрѣнъ въ 1843 году и развѣданъ буровою скважиною на глубинѣ 3 саж.	
75	Кременскій . . .	Калужекой губерніи, Мѣдынскаго уѣзда, на землѣ экономическаго села Кременскаго.	Толщина 3 аршина.	На р. Лужѣ въ оврагѣ Ежевомъ отъ р. Москвы 40, а отъ столицы сухимъ путемъ 120 верстъ.	Осмотрѣнъ въ 1843 году и развѣданъ буровою скважиною на глубинѣ 3 саж.	
76	То же	Калужской губерній, Мѣдынскаго уѣзда, на землѣ экономическаго села Кременскаго.	Толщина 3, $4\frac{3}{4}$ аршина.	На р. Лужѣ, отъ р. Москвы 40, а отъ столицы сухимъ путемъ 120 верстъ.	Оемотрѣнъ въ 1843 году и развѣданъ буровою скважиною на глубинѣ 7 саж. и $1\frac{3}{4}$ аршина.	

Къ статьѣ: Отчетъ о засѣданіяхъ Британскихъ Ученыхъ въ Коркѣ.

Чертежъ 1й.

(Новое раздѣленіе)

	Осадки Дилювіальные.	
Серія третичная.	Система Третичная.	Верхній Ярусъ.
		Средній Ярусъ.
		Нижній Ярусъ.
Серія Вторичная.	Система Мѣловая.	Форм. Бѣлаго Мѣла.
		Форм. Зеленаго песчан.
		Форм. Неокоміянская.
	Система Юрская.	Форм. Верхняго Оолита.
		Форм. Средняго Оолита.
		Форм. Нижняго Оолита.
		Форм. Ліаса.
	Система Тріаса.	Форм. Кейпера.
		Форм. Раковист. извест.
		Форм. Пестраго Песчан.
Серія Палеозоическая.	Система Пермская.	Форм. Вогезскаго Песчан.
		Форм. Цехштейна.
		Форм. Мертваго Крас. Песч.
	Система Каменноугольная.	Форм. Угольная.
		Форм. Горнаго или Каменноугольнаго известняка.
	Система Девоніанская.	Форм. Древняго Краснаго песчаника.
	Система Переходная.	Форм. Силурская.
		Форм. Камбрійская.

Рѣзкое различіе осадковъ.

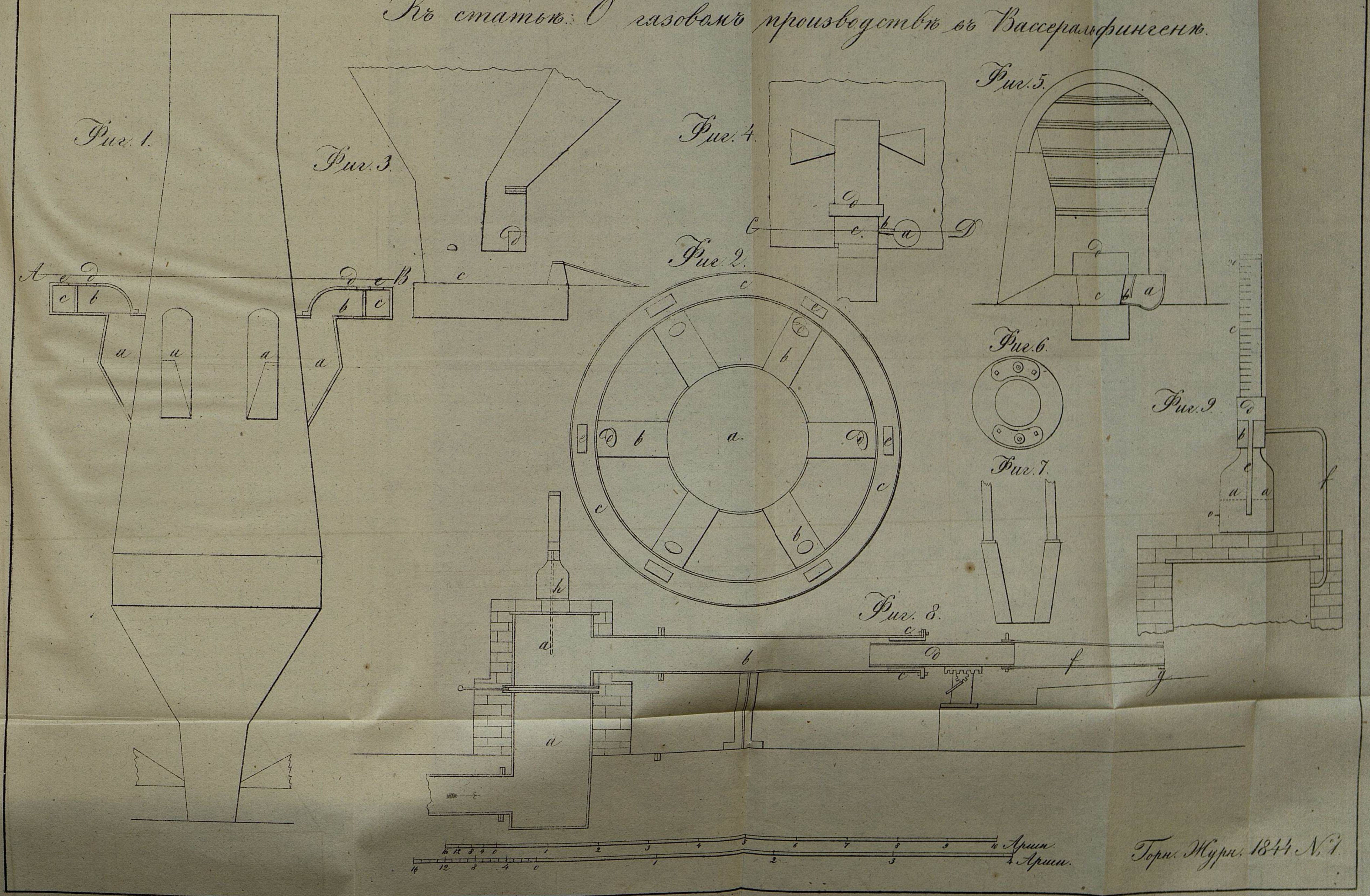
Чертежъ 2й.

(Старое раздѣленіе.)

	Осадки Дилювіальные.	
Серія третичная.	Система. Третичная.	Верхній Ярусъ.
		Средній Ярусъ.
		Нижній Ярусъ.
Серія Вторичная.	Система Мѣловая.	Форм. Бѣлаго Мѣла.
		Форм. Зеленаго песчан.
		Форм. Неокоміанская.
	Система. Юрская.	Форм. Верхняго Оолита.
		Форм. Средняго Оолита.
		Форм. Нижняго Оолита.
		Форм. Ліаса.
	Система Тріаса.	Форм. Кейпера.
		Форм. Раковист. извест.
		Форм. Пестраго Песчан.
		Форм. Вогезскаго Песчан.
Серія Палеозоическая.	Система Цехштейновая.	Форм. Цехштейна.
		Форм. Мертваго Крас. Песч.
	Система Каменноугольная.	Форм. Угольная.
		Форм. Горнаго или Каменноугольнаго известняка.
	Система Девоніанская.	Форм. Древняго Краснаго песчаника.
	Система Переходная.	Форм. Силурская.
		Форм. Камбрійская.

Горн. Журн. 1844 № 1.

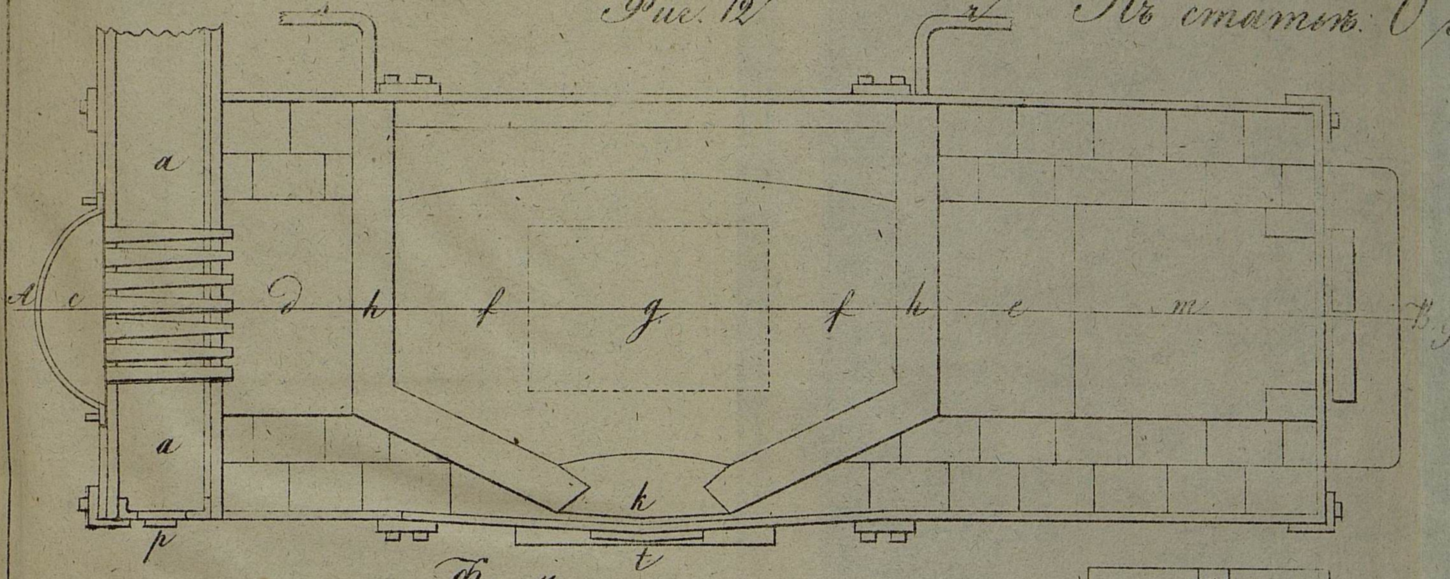
Къ статьѣ: О газовомъ производствѣ въ Вассеральфингенѣ.


Фиг. 1.
Фиг. 2.
Фиг. 3.
Фиг. 4.
Фиг. 5.
Фиг. 6.
Фиг. 7.
Фиг. 8.
Фиг. 9.
A
B
C
D
a
b
c
d
e
f
g
h
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Аршин.
0 1 2 3 4 Аршин.

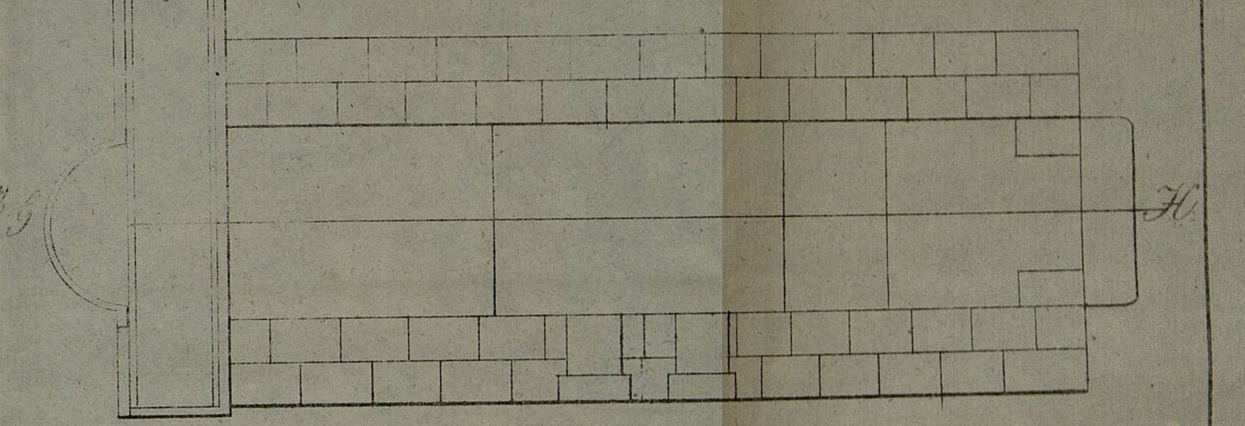
Горн. Журн. 1844. N. 1.

Къ статьѣ. О газовомъ производствѣ въ Вассеральфингенѣ

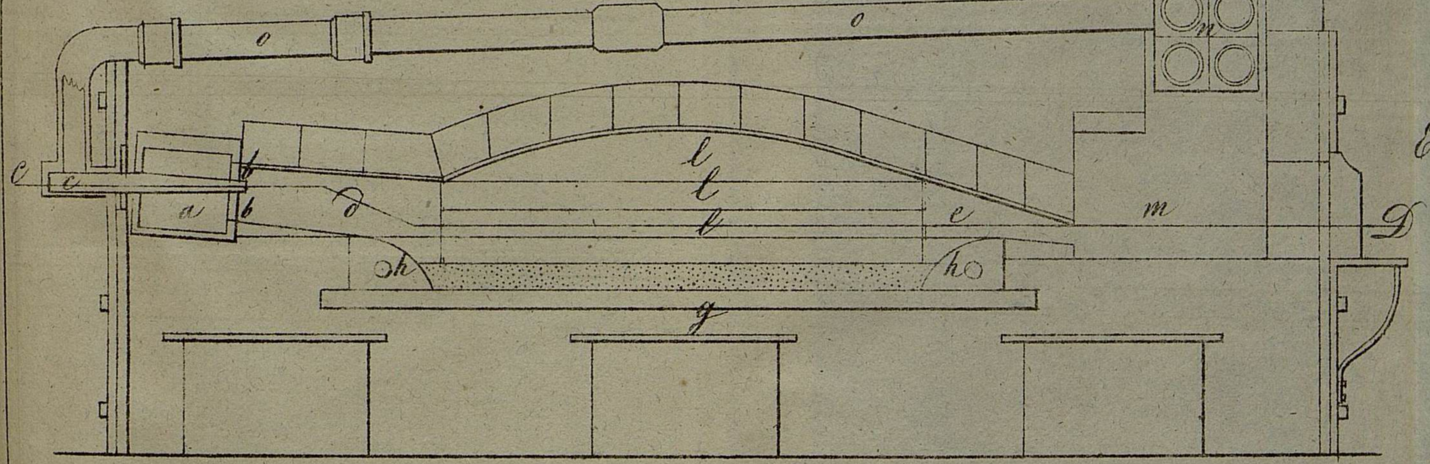
Фиг. 12


r
a
a
A
c
d
h
f
g
f
h
e
m
B
k
p
t

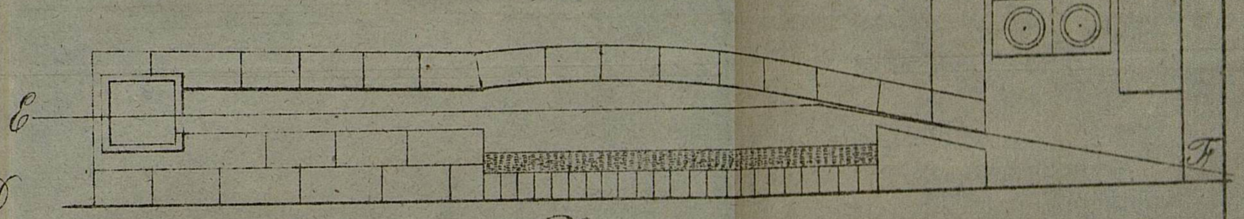
Фиг. 13



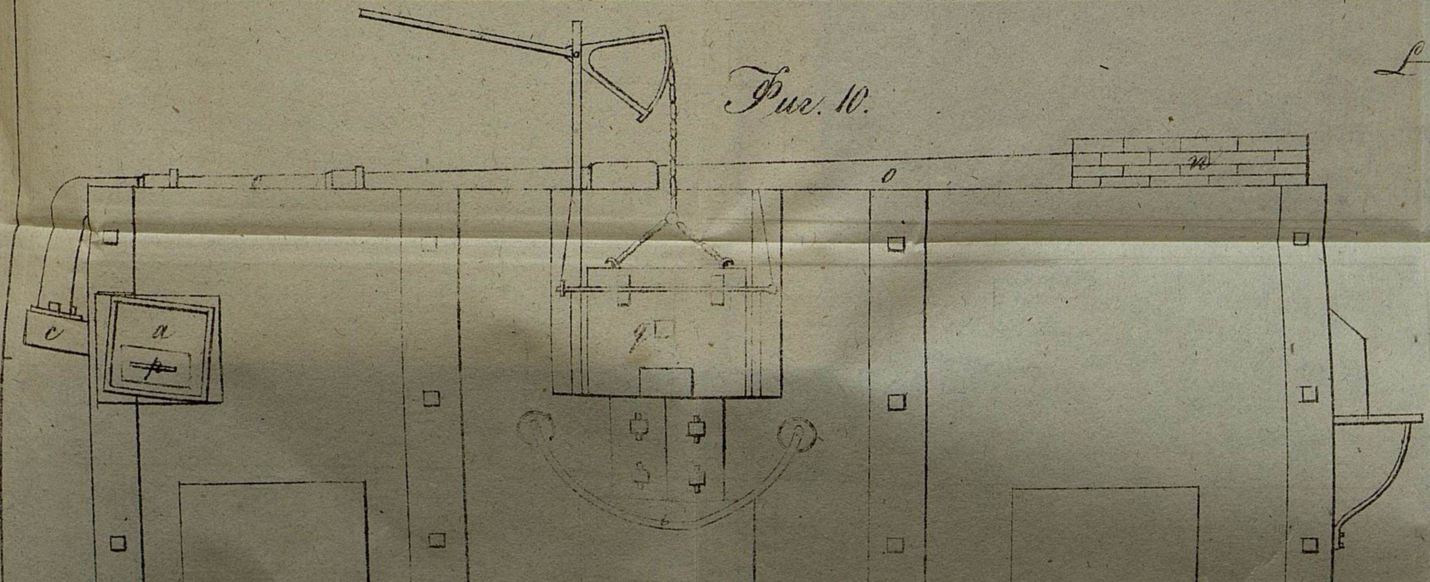
Фиг. 11


o
o
n
l
t
b
C
c
a
b
d
e
m
D
h
h
g

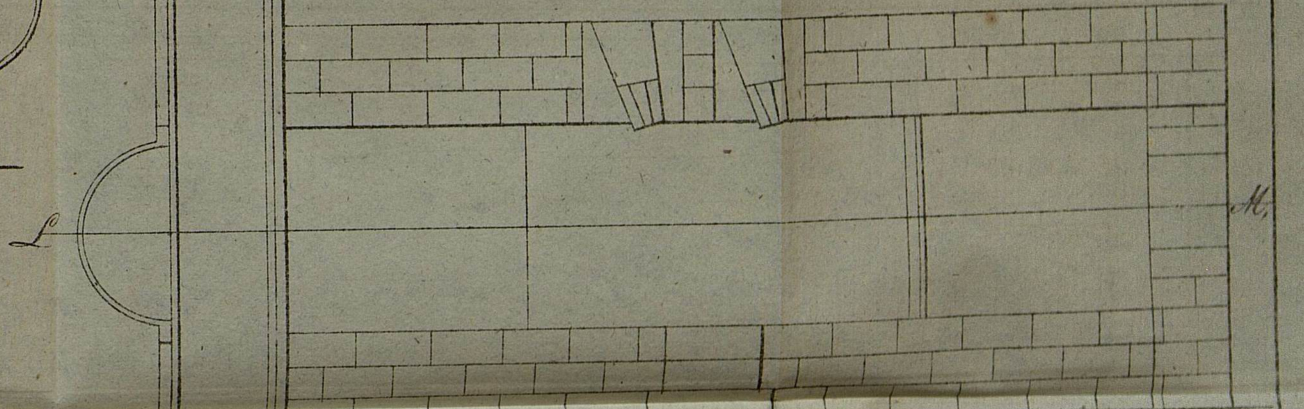
Фиг. 14



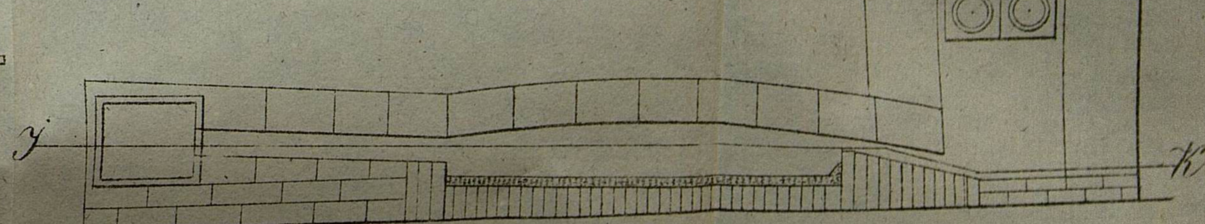
Фиг. 10



Фиг. 15

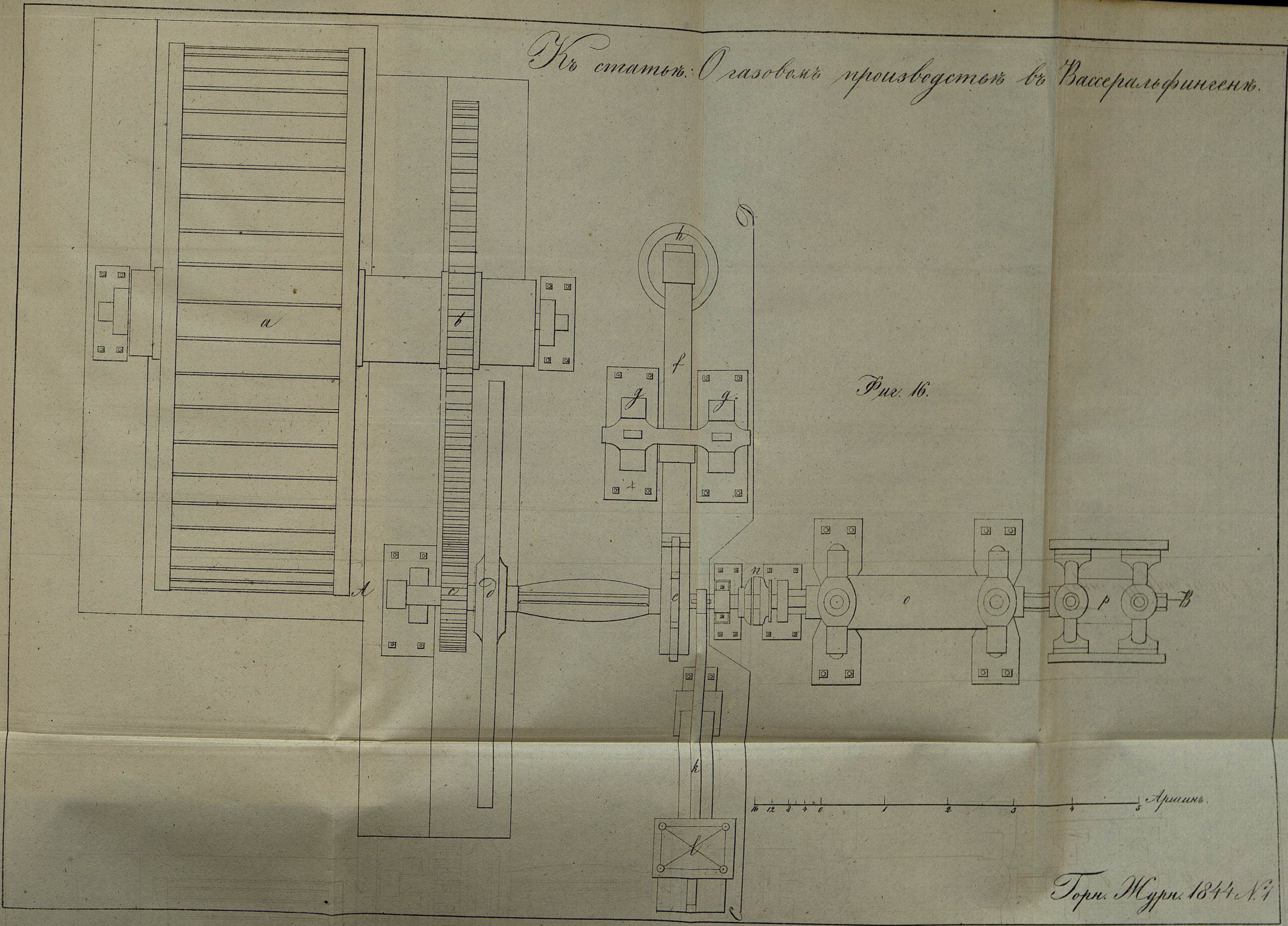


Фиг. 16



Аршинъ

Къ статьѣ: О газовомъ производствѣ въ Вассеральфингенѣ.



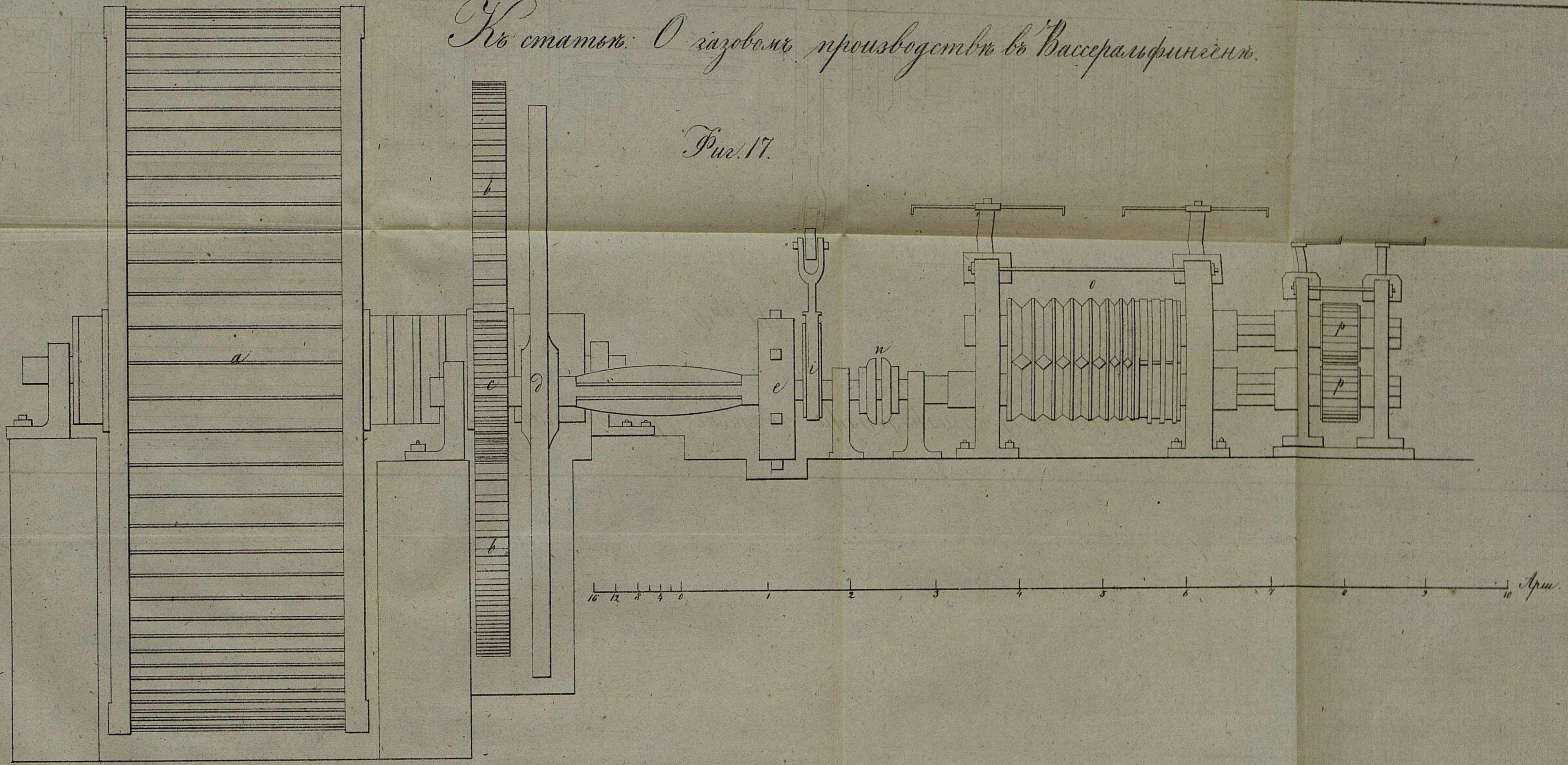
a
b
h
f
g
g
A
c
d
e
n
o
p
B
k
l
16 12 8 4 0 1 2 3 4 5 Аршинъ.

Фиг. 16.

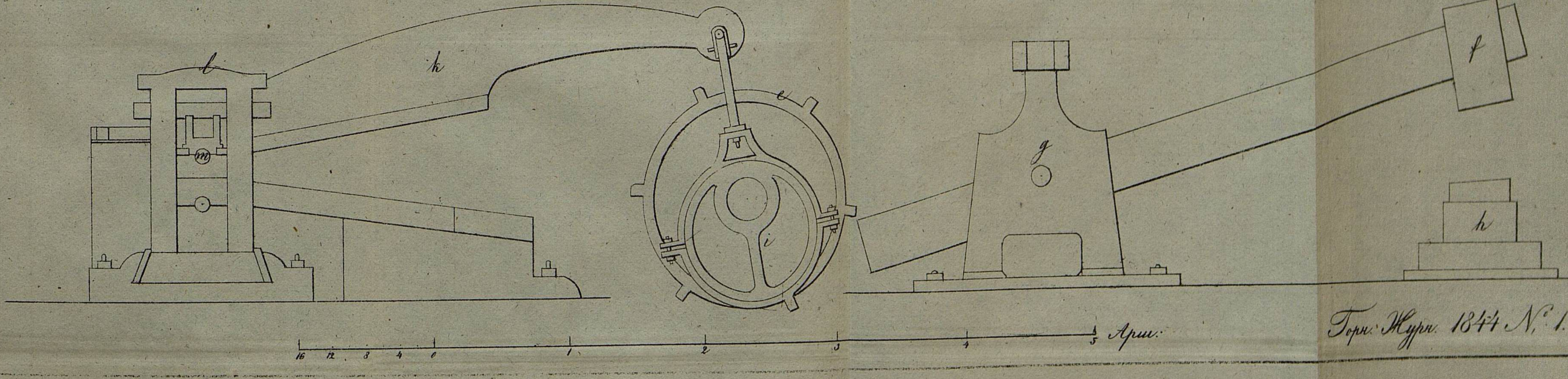
Горн. Журн. 1844 № 1

Къ статьѣ: О газовомъ производствѣ въ Вассеральфингенѣ.

Фиг. 17.


b
a
c
d
i
e
n
o
p
p
b
16 12 8 4 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Арш.

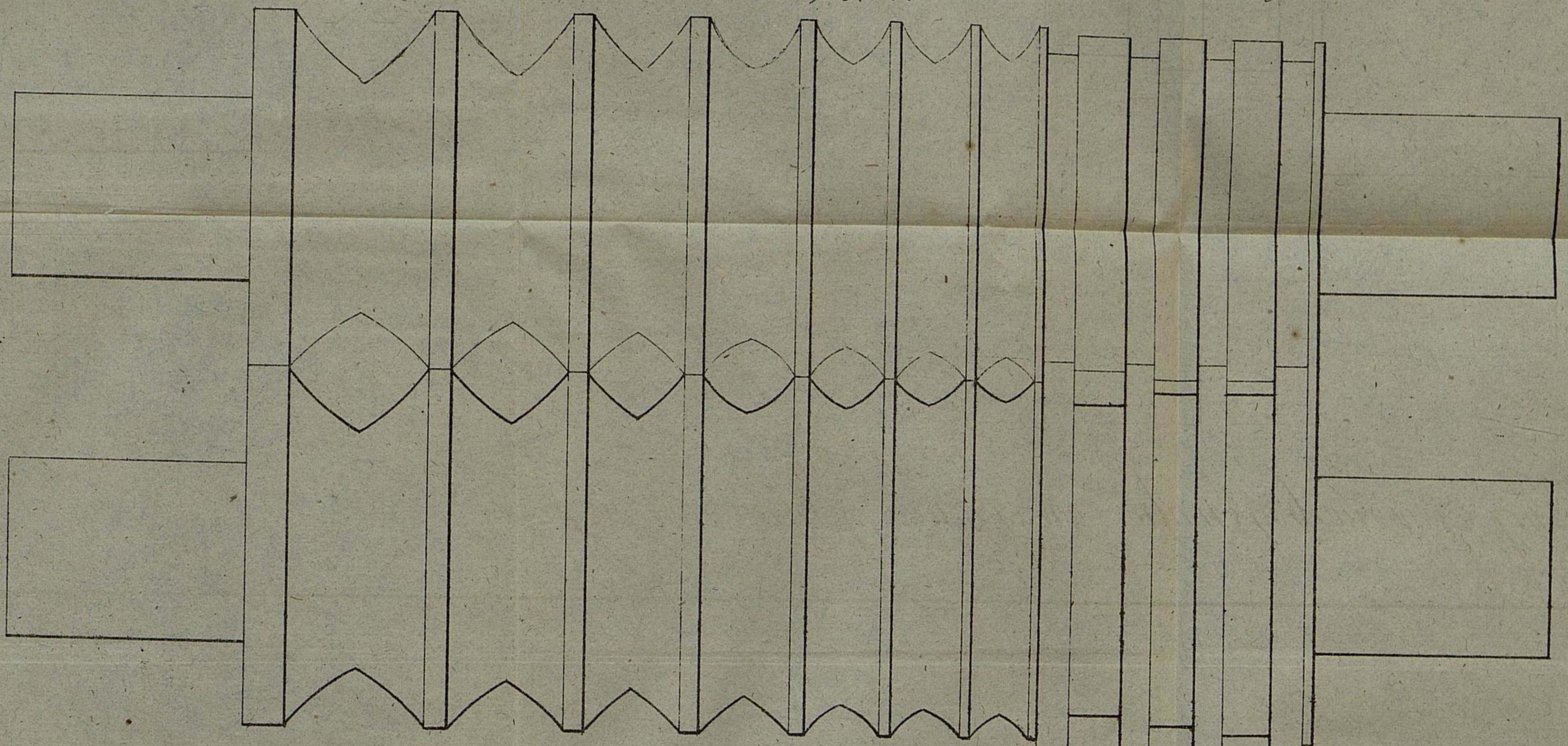
Фиг. 18.


l
k
m
e
i
g
f
h
16 12 8 4 0 1 2 3 4 5 Арш.

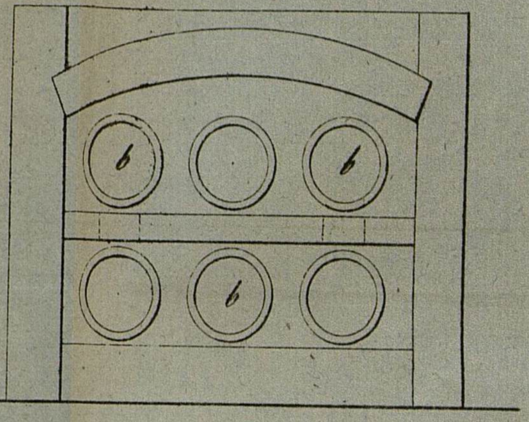
Горн. Журн. 1844 N. 1.

Къ статьѣ О газовомъ производствѣ въ Вассеральфингенѣ.

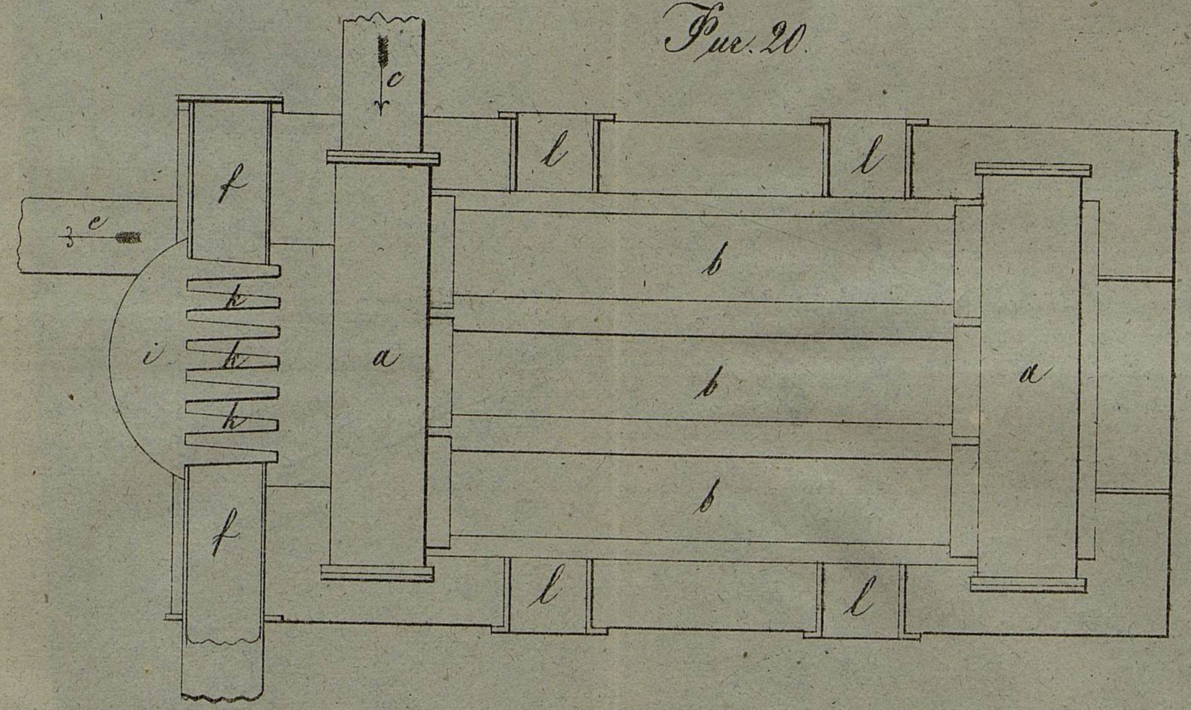
Фиг. 19.



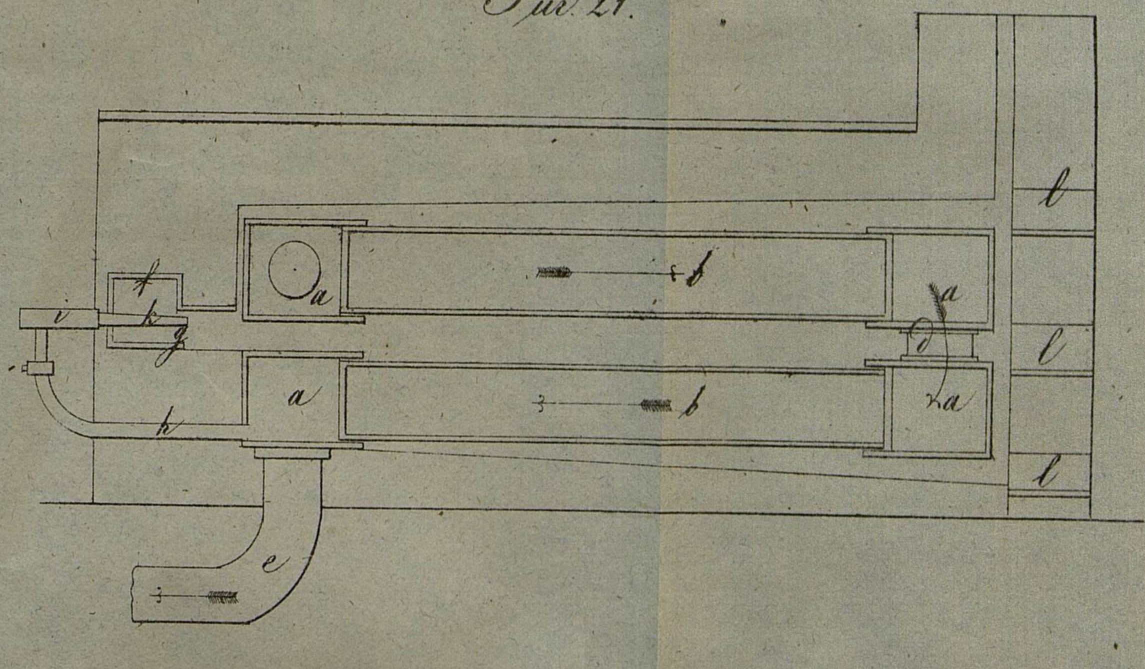
Фиг. 22.



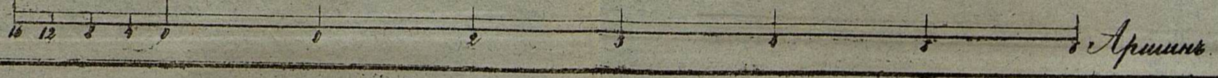
Фиг. 20.


c
l
l
e
f
k
i
k
h
a
b
b
b
a
f
l
l

Фиг. 21.

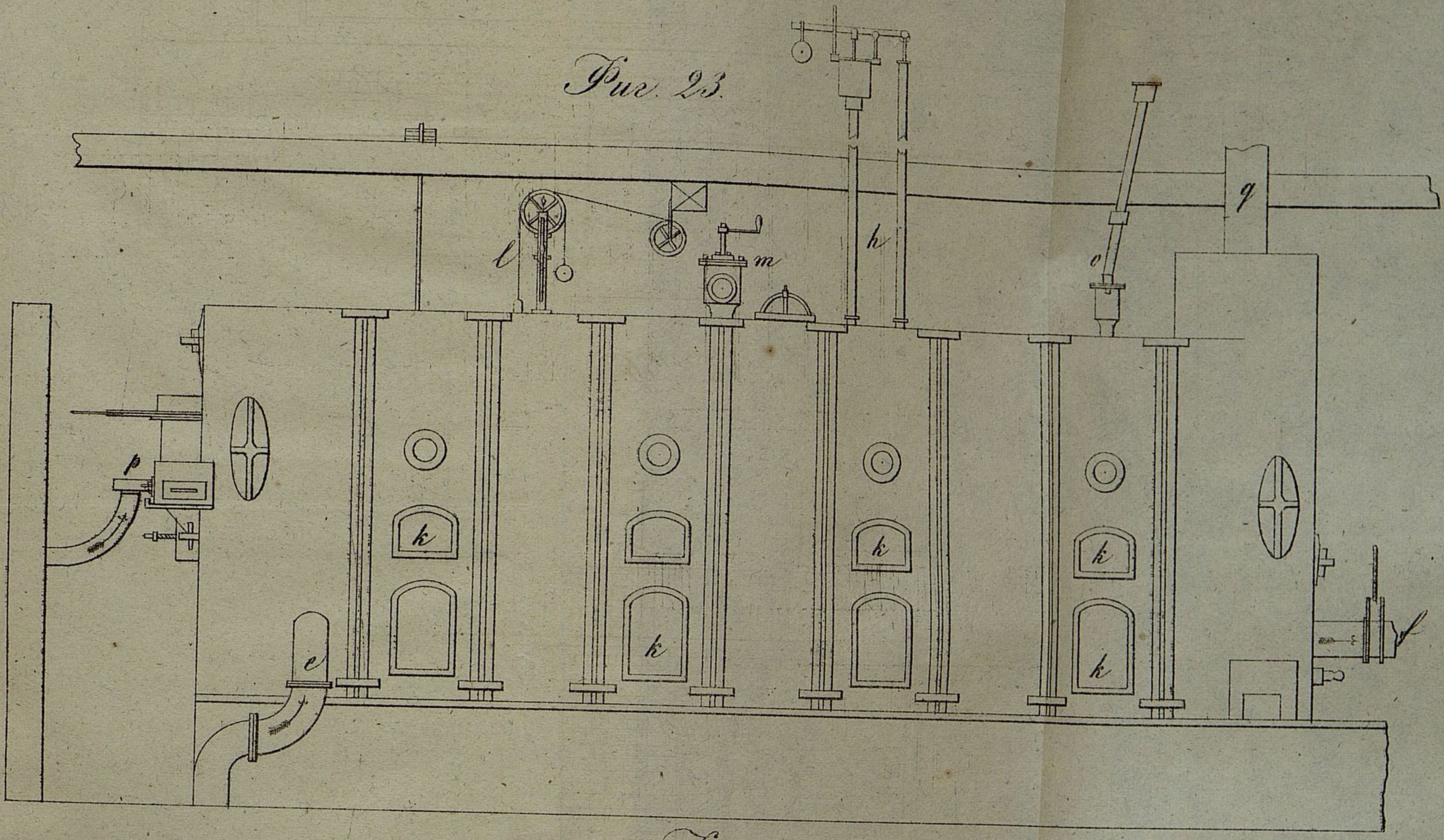

l
a
b
f
k
i
g
a
d
l
a
b
a
h
l
e

Горн. Журн. 1844 № 1.

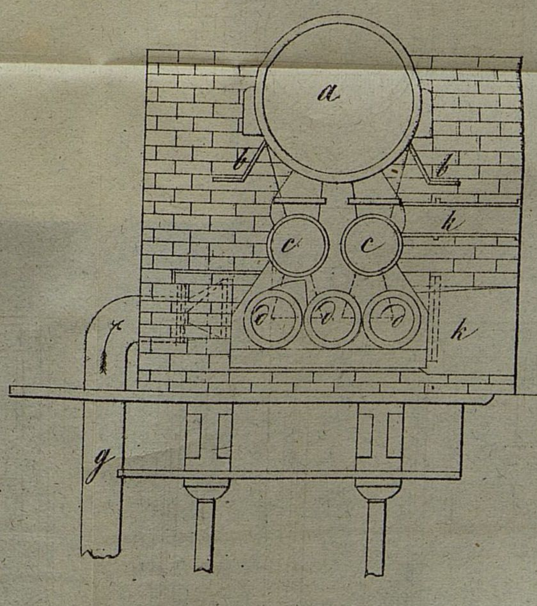

16
12
8
4
0
1
2
3
4
5
6
Аршинъ

Къ статьѣ: О газовомъ производствѣ въ Вассеральфингенѣ.

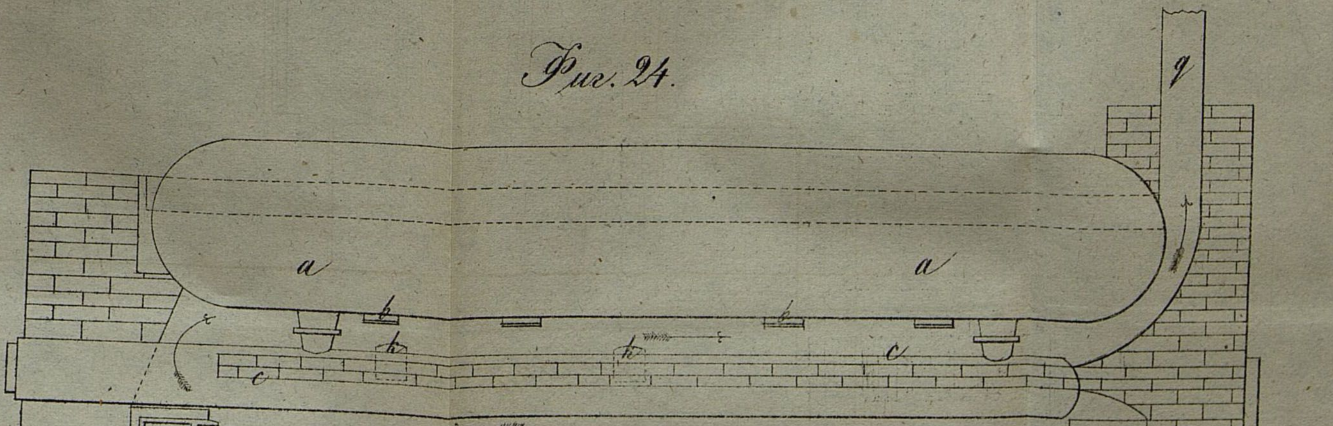
Фиг. 23.

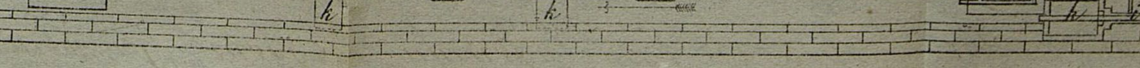

l
m
h
o
q
p
e
k
k
k
k
k
k
k
f

Фиг. 25.


a
b
b
h
c
c
d
d
d
k
g

Фиг. 24.

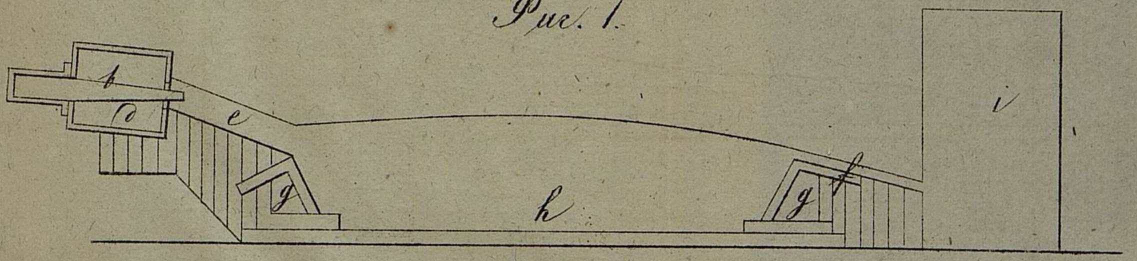

q
a
a
b
b
k
h
c
c
e
d
d
k
k
o
h
f


16 12 8 4 0 1 2 3 4 5 6 7
Аршинъ

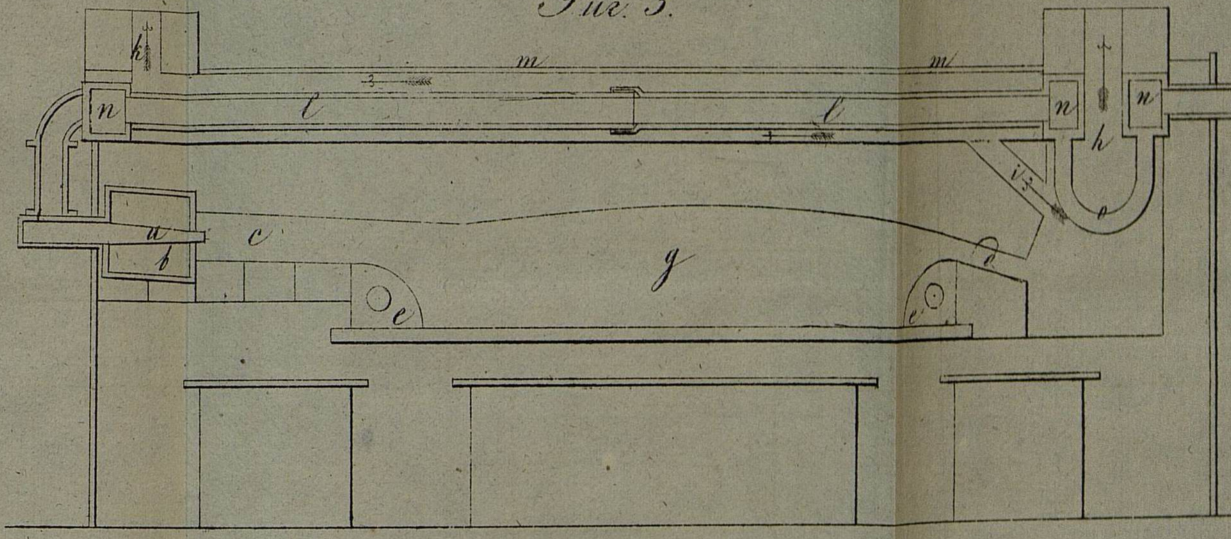
Горн. Журн. 1844 № 1.

Къ статьѣ: Объ успѣхѣ пудлингованія газами въ различныхъ заводахъ Германіи.

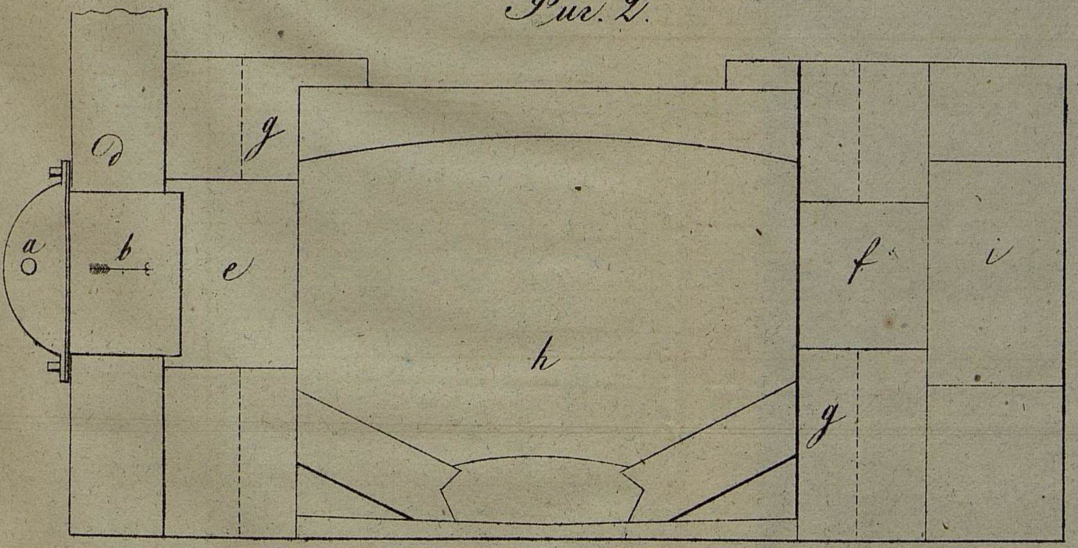
Фиг. 1.



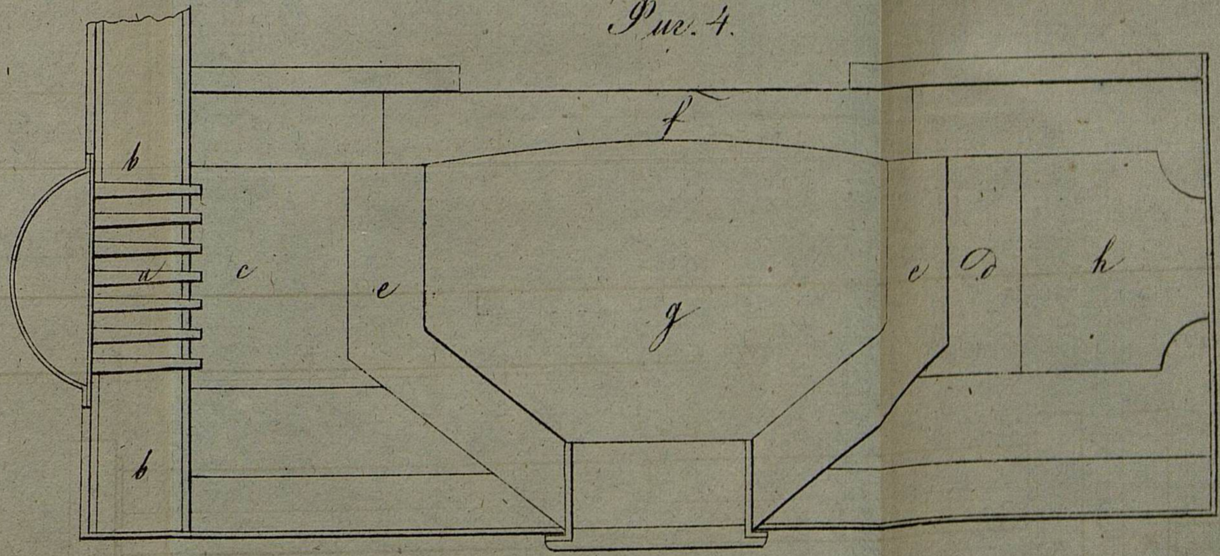
Фиг. 3.


k
m
m
n
n
n
l
l
h
i
o
a
b
c
g
e
e
d

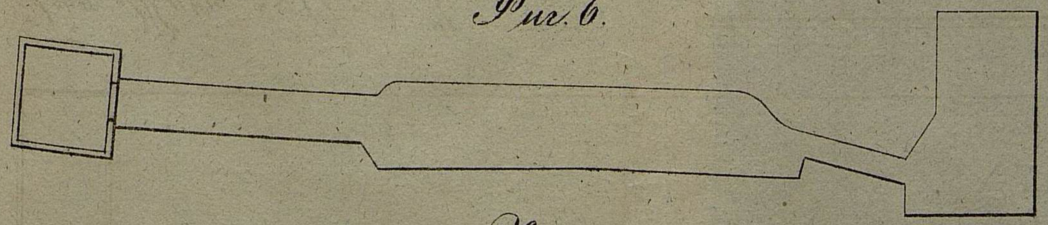
Фиг. 2.



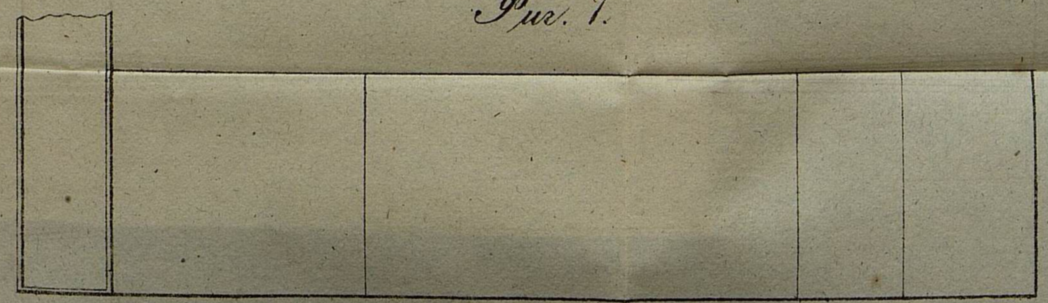
Фиг. 4.


f
b
a
c
e
g
c
d
h
b

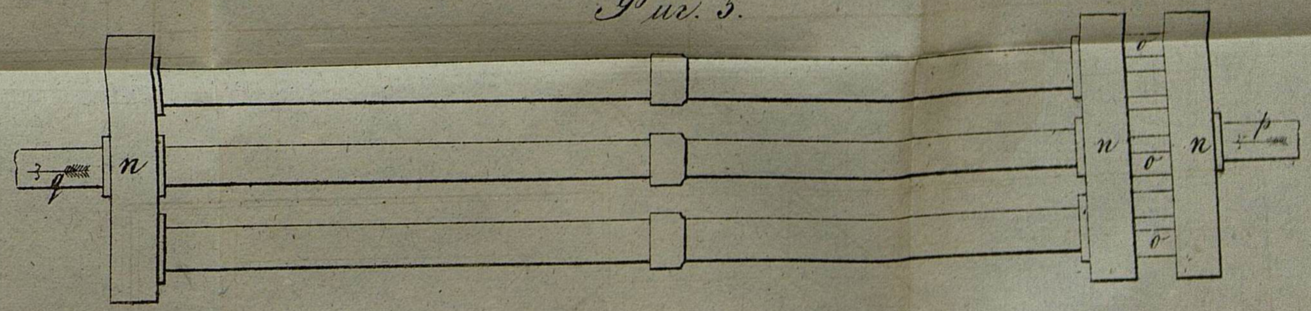
Фиг. 6.



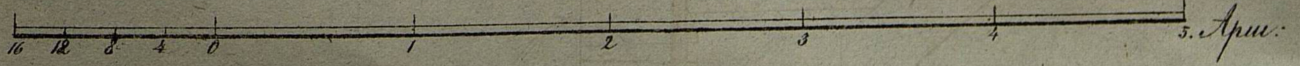
Фиг. 7.



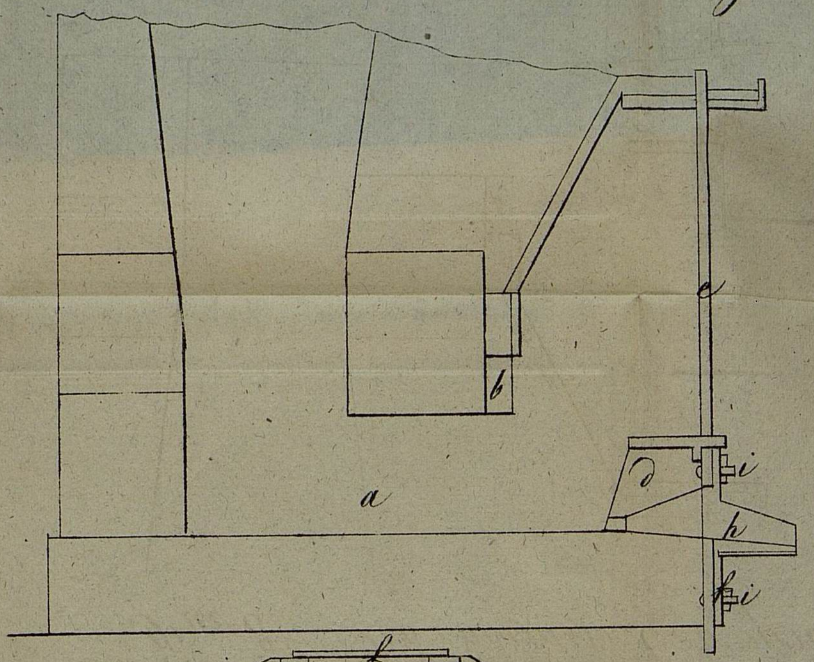
Фиг. 5.



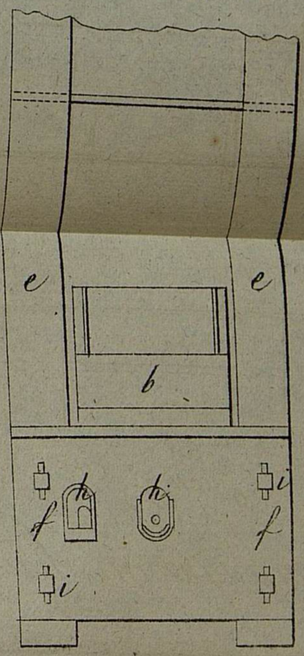
Горн. Журн. 1844 № 1.


16
12
8
4
0
1
2
3
4
5. Арш.

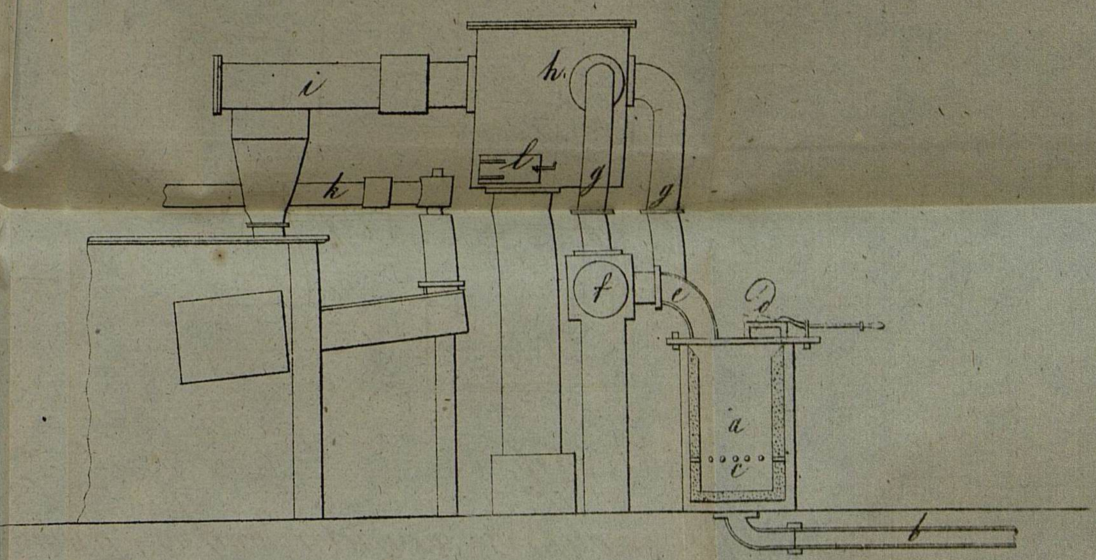
Фиг. 8. Къ статьѣ: Объ успѣхѣ пудлингованія газами въ различныхъ заводахъ Германіи.



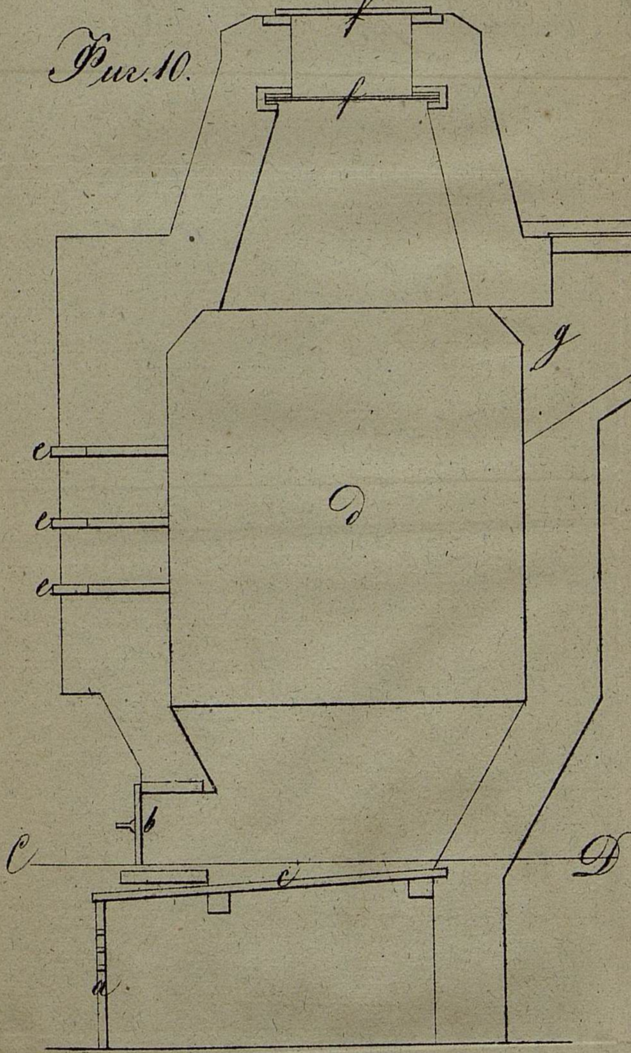
Фиг. 9


e
e
b
h
h
i
f
f
i
i

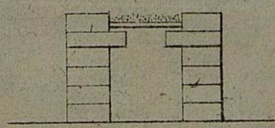
Фиг. 13.


i
h
k
b
g
g
f
e
d
a
c
b

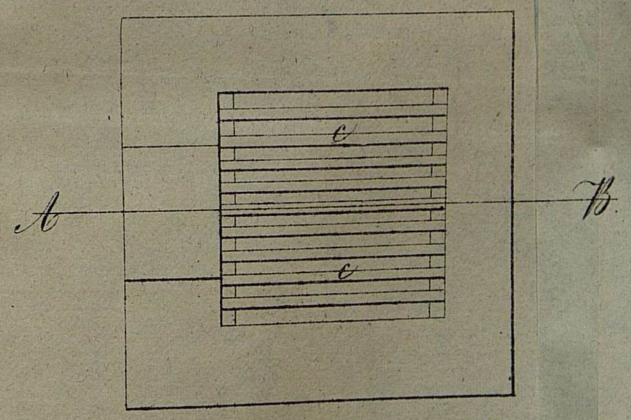
Фиг. 10.


f
f
E
h
F
g
c
c
c
d
b
C
D
c
a

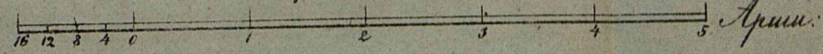
Фиг. 12.



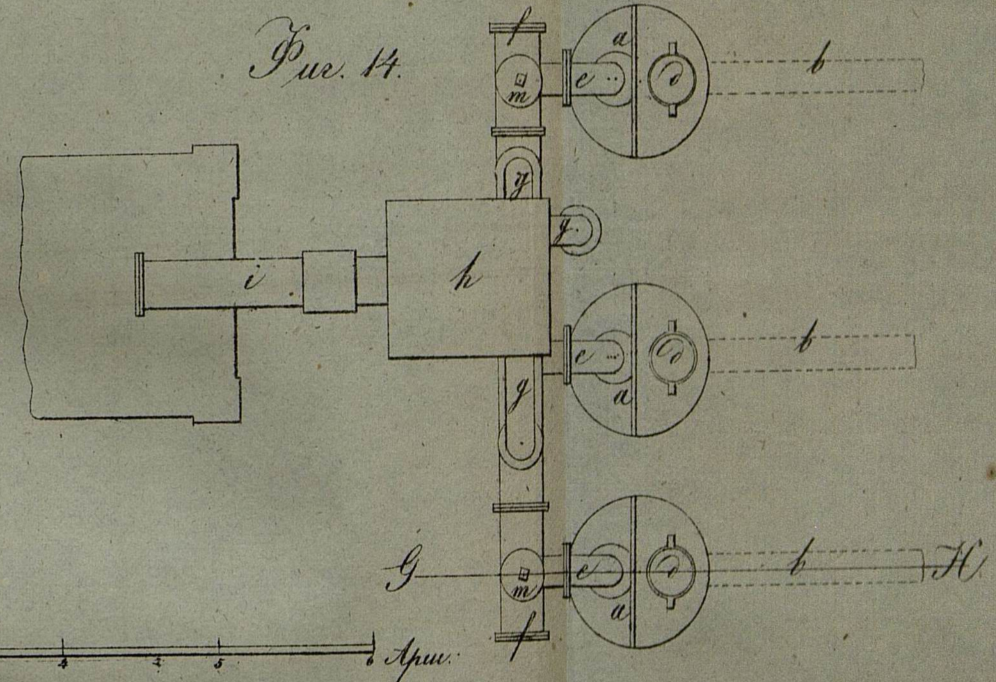
Фиг. 11.



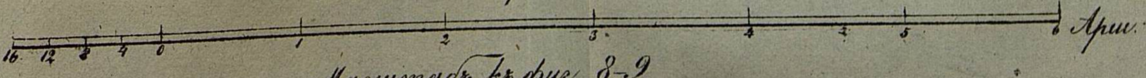
къ фиг. 13 и 14.


16 12 8 4 0 1 2 3 4 5 Арш.

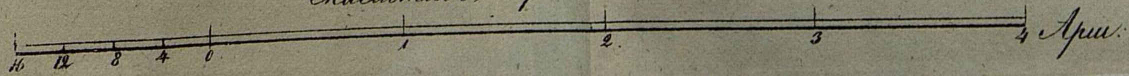
Фиг. 14.


f
m
c
a
b
g
h
i
g
c
a
b
g
m
c
a
b
H
f

Масштабъ къ фиг. 10–12.

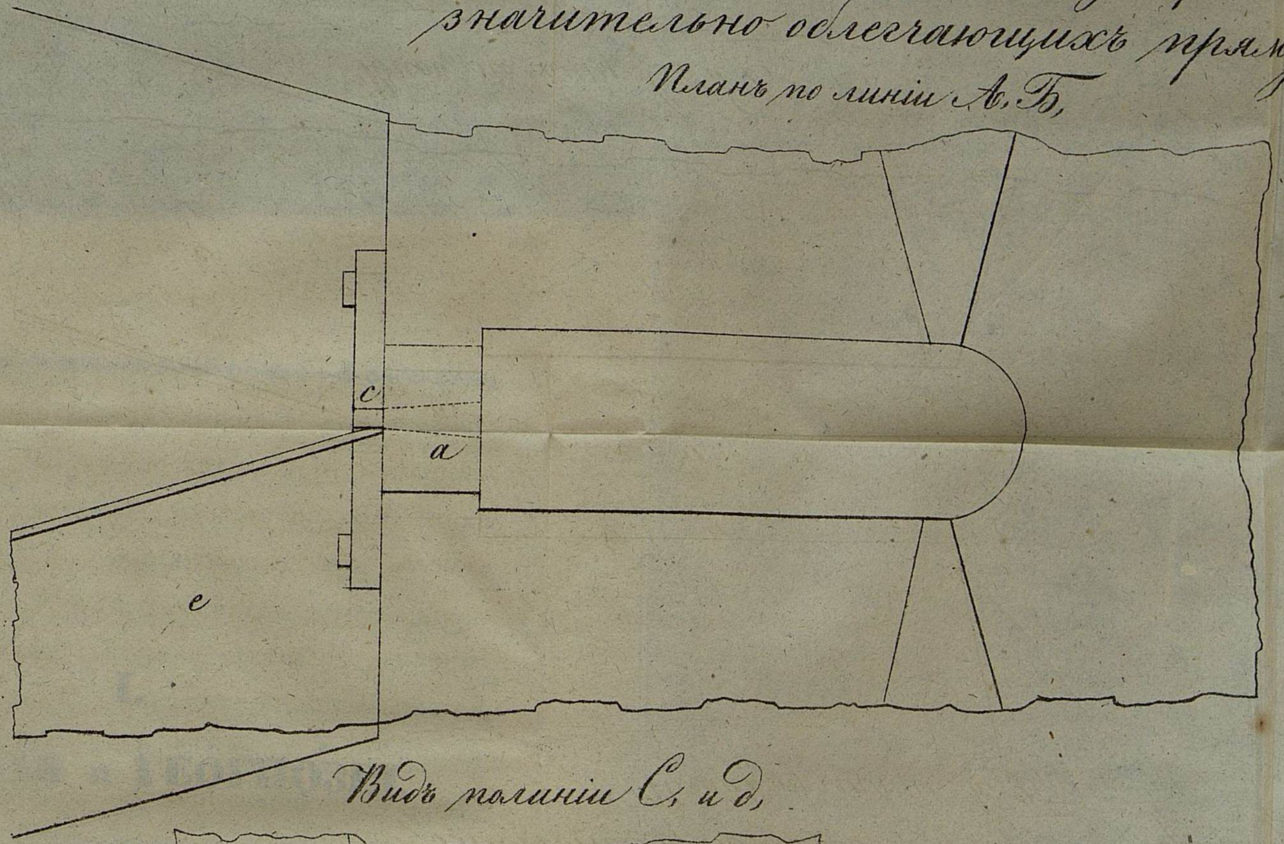

16 12 8 4 0 1 2 3 4 5 6 Арш.

Масштабъ къ фиг. 8–9.

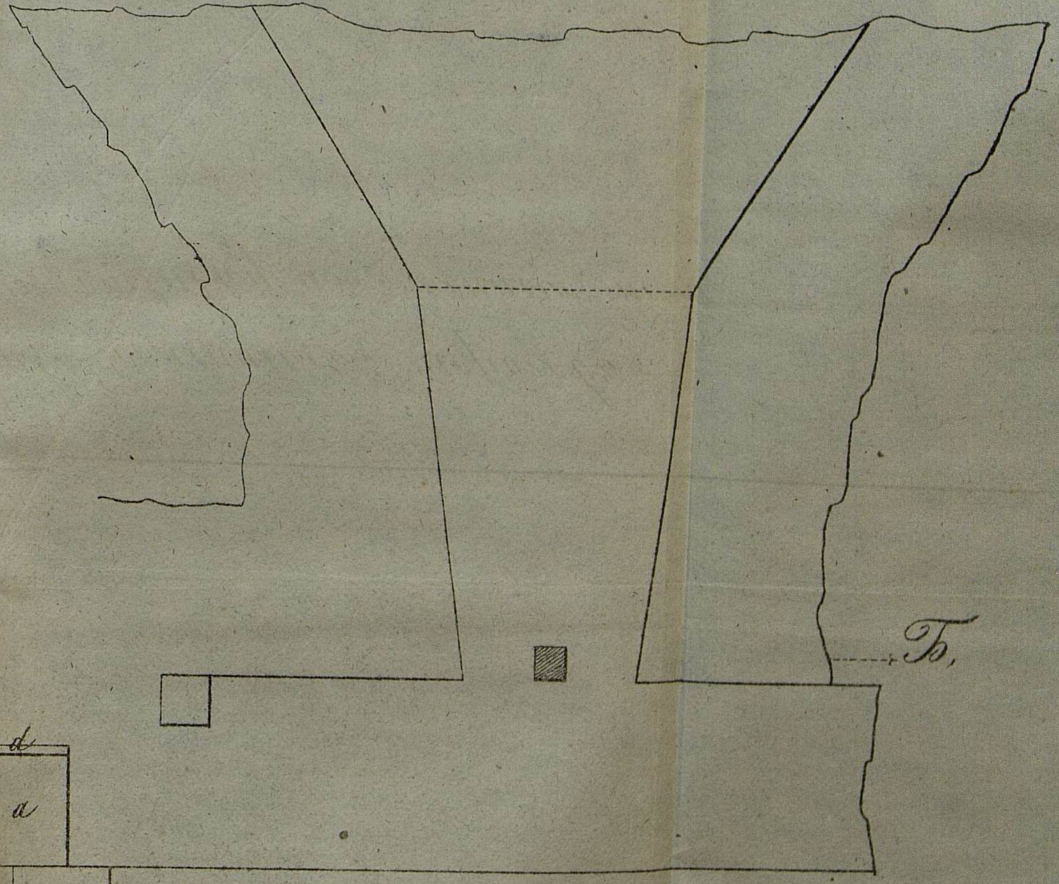

16 12 8 4 0 1 2 3 4 Арш.

Къ статьѣ: О новомъ устройствѣ доменныхъ пороговъ, значительно облегчающихъ прямую отливку изъ доменныхъ печей.

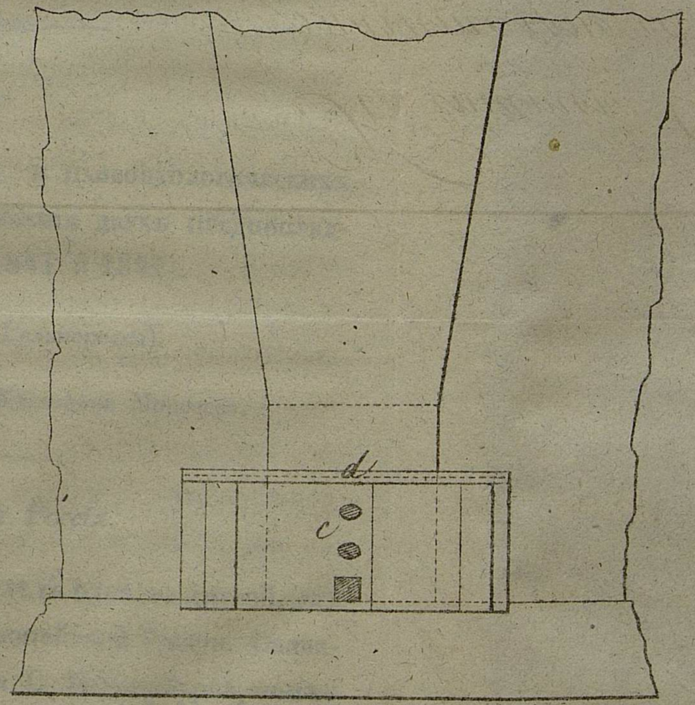
Планъ по линіи А, Б.

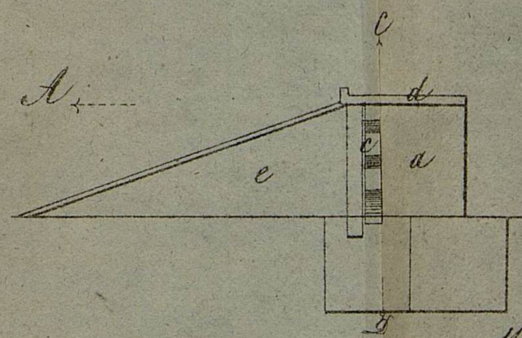


Разрѣзъ по длинѣ горна.



Видъ по линіи С, и д.





Масштабъ

1 2 3 Арш. Россій.

1 2 3 4 5 6 7 фут. Прус.

Горн. Журн. 1844. N. 1.

I.

ГЕОЛОГІЯ и ГЕОГНОЗІЯ.

1.

четъ о геогностическихъ и палеонтологическихъ нятіяхъ въ Россіи, въ теченіи двухъ предпослѣднихъ годовъ (1841 и 1842).

(Г. Полковника Гельмерсена).

Переводъ Г. Штабсъ-Капитана Моисеева.

Европейская Россія.

Въ 1841 году вышли, вслѣдъ одна за другой, двѣ гностическія карты Европейской Россіи. Снача- карта Г. Гельмерсена въ С. Петербургѣ, помѣ- нная въ Горномъ Журналѣ, за 1841, № 4, а по- ея другая Г. Эрмана въ Берлинѣ, помѣщенная Archiv für wissenschaftliche Kunde von Russ-

land, 1841, 1-stes Heft, въ составленіи которой
участвовалъ Баронъ А. Мейендорфъ. Къ обѣимъ
картамъ приложены объясненія, которыя знако-
мятъ насъ не только съ источниками, къ сост
вленію ихъ служившими, но и съ тогдашни
состояніемъ нашихъ геогностическихъ познаній се
страны. Съ тѣхъ поръ въ различныхъ частяхъ
Россіи было произведено нѣсколько отчасти весь-
ма обширныхъ изслѣдованій, которыя или дают
совершенно новое понятіе о распредѣленіи и ра
витіи нашихъ горныхъ формацій, или распростр
няютъ и подкрѣпляютъ прежнія о нихъ свѣдѣ
Начнемъ съ сѣвера.

Въ 1841 году Докторъ Рупрехтъ предпринялъ
тешествіе изъ С. Петербурга на полуостровъ
нинъ и на островъ Колгуевъ. Главная цѣль это
путешествія было изслѣдованіе этой сѣвер
страны только въ ботаническомъ отношеніи,
не смотря на то, оно представило важные
воды и для геогнозіи. Собраніе горныхъ породъ
окаменѣлостей, которыя Г. Рупрехтъ достави
въ минералогическій музеумъ Академіи Наукъ,
казываетъ, что у Индегской и Чешской губы
ходятся пласты горнаго известняка и юрской
маціи. Первый встрѣчается тамъ въ прикосно
віи съ огненными породами, которыя по всей
видности принадлежатъ къ огромной массѣ ог
ныхъ и метаморфическихъ породъ полуостр
Колы.

Профессоръ Эйхвальдъ сообщилъ нѣкоторыя геологическія замѣчанія о Финляндіи въ восьмомъ томѣ »*Beiträge zur Kenntniss des russisch. Reiches u. s. w. von K. v. Baer und G. v. Helmersen.* (Также въ особомъ изданіи подъ заглавіемъ: *Die Urwelt Russlands, II Heft, von Ed. Eichwald*). Эти замѣчанія основаны частію на наблюденіяхъ другихъ, напримѣръ Г. Норденшильда, который сообщилъ ихъ Профессору Эйхвальду, и содержатъ данныя о сглаженныхъ и изборозженныхъ поверхностяхъ скалъ, и предположенія о происхожденіи ихъ отъ дѣйствія первобытныхъ ледниковъ. Далѣе изъ этого сочиненія мы узнаемъ, что въ Финляндіи встрѣчаются такіе же какъ и въ Швеціи третичные осадки, съ раковинами нынѣшняго міра. Этотъ же наблюдатель сообщилъ новыя палеонтологическія свѣдѣнія о силурійскихъ пластахъ Эстляндіи, свѣдѣнія, которыя составляютъ продолженіе прежнихъ его изслѣдованій по этому предмету. Въ особой статьѣ онъ представилъ описаніе рода *Obolus* (Пандера *Ungulites*, Буха *Orthis ungula*). Прежніе же труды Г. Эйхвальда находятся въ слѣдующихъ сочиненіяхъ: *Journal de médecine et d'histoire naturelle publié par l'Académie de médecine de St. Pétersbourg. St. Pétersbourg* 1840 года. (Также на Нѣмецкомъ языкѣ: *Journal für Natur und Heilkunde, von der Kaiserl. medicin. chirurgisch. Academie u. s. w.*). *Sur le*

systeme silurien de l' Esthonie par Ed. Eichwald. *Первобытный міръ Россіи изслѣдываемый Эдуардомъ Эйхвальдомъ. Тетрадь первая. С. Петербургъ* 1840 годъ *Издано С. Петербургскимъ минералогическимъ обществомъ.* Въ послѣднемъ сочиненіи Г. Эйхвальдъ описалъ еще нѣкоторые органическіе остатки третичной почвы Керчи и горнаго известняка въ Донецкомъ кряжѣ горъ въ Екатеринославской губерніи.

Г. Дюроше, молодой Французскій геологъ, который вступилъ вмѣсто Г. Робера членомъ въ ученую сѣверную экспедицію, состоявшую подъ управленіемъ Г. ***Gaymard'a***, (***Expédition nautique et scientifique du Nord***), также сообщилъ нѣкоторы геологическія замѣчанія о Финляндіи въ ***Comp rendu hebdomodaire des séances de l'Académi d. sc. d. Paris. Tome*** XVI, № 19, подъ загла емъ: ***Etudes gèologiques sur la Finlande.***

Г. Нордешильду обязаны мы за чрезвычайн любопытное описаніе большаго, такъ назваемаго *гигантскаго котла* (*Riesentopf*) въ Финляндіи, и нѣкоторыхъ явленій, сопровождающихъ его нахожд ніе: *Beskrifning af on ovanligt stor Jättegrytta etc.* *Nilss. Nordenskiöld.* (*Föredragen, för Vet. soc. d.* 25 A *ril* 1840).

Геогностическія примѣчанія въкартѣ Олоне каго горнаго округа сообщилъ Г. Комаровъ въ Г номъ Журналѣ 1842 года № 2-й.

Докторъ Христіанъ Пандеръ, извѣстный уже составленнымъ имъ описаніемъ С. Петербургскихъ пластовъ, восемь лѣтъ съ обычною ему ревностію занимался геогностическимъ изслѣдованіемъ остзейскихъ провинцій Россіи. Результаты этихъ изслѣдованій будутъ обнародованы въ особомъ сочиненіи. Это сочиненіе должно служить продолженіемъ преждеизданнаго сочиненія Г. Пандера: *Beiträge zur Geognosie des Russischen Reiches. St. Petersb.* 1830 года. Г. Пандеръ, распространивъ кругъ своихъ изслѣдованій и на сѣверную часть Псковской и Витебской губерній, доказалъ уже существованіе въ Литвѣ новѣйшихъ силурійскихъ пластовъ, которые были замѣчены также Гг. Мурчисономъ и Вернелемъ въ окрестностяхъ Шавли (*смотри ниже*).

Ближайшія свѣдѣнія о силурійскихъ пластахъ у Волховскихъ пороговъ въ С. Петербургской губерніи, доставилъ Г. Гельмерсенъ, который въ 1842 году, по приказанію Его Сіятельства Графа Канкрина, изслѣдовалъ мѣсторожденія мѣдныхъ рудъ, содержащихся въ значительномъ количествѣ въ вертикальныхъ, глиною наполненныхъ трещинахъ, прорѣзывающихъ эти пласты. (*Bullet. de la classe physicomathém. de l'Academie Imp. d. sciences de St. Petersbourg.* Том. 1, № 11, и Горный Журналъ, за 1842 № 11-й).

Докторъ Фольбортъ обнародовалъ весьма поучительную статью объ эхиноэнкринитахъ С. Петербургскихъ пластовъ въ *Bullet. sc. de l'Acad. d. sc. de St. Petersbourg* Том. X, № 19.

Въ 1841 году, Г. Гельмерсенъ, по приказанію Его Сіятельства Графа Канкрина, обслѣдовалъ горный известнякъ Московскаго бассейна въ Тверской, Московской, Тульской, Калужской и Орловской губерніяхъ, для точнѣйшаго опредѣленія относительной древности и свойства встрѣчаемыхъ въ этомъ бассейнѣ угольныхъ флецовъ. (*Bullet. scientif. publié par l'Acad. de sciences de St. Petersbourg.* Том X, № 13 и Горный Журналъ за 1841). На этомъ путешествіи онъ открылъ, что южный край упомянутаго бассейна, въ Орловсвой губерніи, подобно сѣверному въ Новгородской, состоитъ изъ древняго краснаго песчаника (девонская почва), который, при простираніи на юговостокъ, тянется довольно широкою полосой отъ Двины, вѣроятно, съ нѣкоторыми промежутками до окрестностей Воронежа.

Подполковникъ Оливіери, занимающійся обслѣдованіемъ Московскаго горноизвестковаго бассейна, по временамъ сообщалъ о немъ очень занимательныя статьи въ Горномъ Журналѣ за 1841 и 184 годы, которыя особенно важны въ практическомъ отношеніи. Объ этомъ же предметѣ писалъ въ Горномъ Журналѣ за 1841 г. № 3 и 6 Баронъ Мейендорфъ, который въ 1840 году путешеств валъ въ одно время съ Г. Мурчисономъ, и не только сообщилъ любопытные факты, но также ревностно побуждалъ и другихъ къ ученымъ розысканіямъ.

Графъ Кейзерлингъ сообщилъ въ *Bullet. de la soc. Imp. des naturalistes de Moscou* № IV, 1841 года и № I, 1843 года, весьма поучительный геогностическій разрѣзъ отъ Москвы до Бѣлева, присовокупивъ къ нему необходимыя замѣчанія. Русскій переводъ этой статьи находится въ Горномъ Журналѣ 1842 № 1. Г. Леопольду Буху обязаны мы чрезвычайно важными объясненіями касательно фавны, горнаго известняка и юрскихъ пластовъ Московскаго бассейна (*Beiträge zur Bestimmung der Gebirgsformationen in Russland. Karstens Archiv* 1842 года, и также Г. Фишеру фонъ Вальдгейму, который сдѣлалъ описаніе окаменѣлостей Московскихъ юрскихъ пластовъ (*Revue des fossiles du gouvernement de Moscou.* № 1 et № 2 въ *Bullet.* Московскаго общества естествоиспытателей). Гельмерсенъ сообщилъ описаніе и рисунокъ ихтіодорулита въ *Erman's Archiv f. wiss. Kunde von. Russland* 1841 pag. 592.

Каждому геогносту извѣстны важныя заслуги Г. Мурчисона въ распространеніи геогностическихъ свѣдѣній о Россіи. Въ теченіе двухъ послѣдовательныхъ лѣтъ 1840 и 1841, на путешествіи своемъ въ сопровожденіи Графа Кейзерлинга и Г.

Вернеля, онъ обозрѣвалъ большую часть Европейской Россіи и Уралъ и всякой разъ возвращался съ богатою ученою добычею. Въ первомъ путешествіи участвовалъ Докторъ Блазіусъ (изъ Брауншвейга), во второмъ Русскій Горный Инженеръ Поручикъ Кокшаровъ. Свѣдѣнія, собранныя во время этихъ путешествій, помѣщены въ слѣдующихъ сочиненіяхъ.

1) *Philosophical magazine and Journal of Science for Dec.* 1841, M. *Murchison's Sketch of some of the princip. results of a geol. survey of Russia.*

2) *On the geolog. struct. of the northern and central regions of Russia in Europa by* R. J. *Murchison and E. de Verneuil,* въ *Report of the British Assoc. for the advancement of Science for* 1840 года.

3) *On the geol. struct. of the centr. and southern regions of Russia in Europe, and of the Ural mountainns by* R. J. *Murchison, de Verneuil and count A. v. Keyserling,* въ *Memoirs read before the geol. Society of London. April* 1842 года.

4) *Prof. Blasius und Alexander Graf Keyserling: Noti über die Verbreitung von geognostischen Formationen, im Europäischen Russland* (въ *Bullet. der Moskauer naturforsch. Gesellschaft. Sept.* 1841).

5) *Murchison: Lettre adressée a M. Fischer de Waldheim à Moscou* (*Bullet. der Moskauer Gesellsch. Sept* 1841

6) *Verneuil. Lettre sur un second voyage fait en Russ dans le courant de l'année* 1841. (*Annales des scien geolog. etc. publiées par Rivière* № 1 *Janvier* 1842).

Вышепоименованныя сочиненія и труды относились преимущественно къ сѣвернымъ и среднимъ частямъ Европейской Россіи. Но въ послѣднее время много занимались обслѣдованіемъ и южныхъ частей. Г. Мурчисонъ съ спутниками своими возвращаясь съ Урала, проникъ до сѣвернаго берега Азовскаго моря и изслѣдовалъ Донецкій кряжъ съ его богатыми каменоугольными и антрацитовыми мѣсторожденіями. Результаты всѣхъ этихъ занятій находятся въ вышеозначенныхъ сочиненіяхъ. Въ особенности занимались объслѣдованіемъ этой страны геогносты Демидовской экспедиціи и именно Г. Ле-Пле, который въ 4 томѣ Демидовскаго сочиненія изъяснилъ отношенія напластованія, свойства и экономическую цѣнность Донецкаго угля; къ этому сочиненію приложена геогностическая карта Донецкаго кряжа и странъ къ нему прилежащихъ. (*Voyage dans la Russie méredion. et la Crimé par A. de Demidoff. Tome* IV. *Paris* 1842. *Exploration des terrains carboniféres du Donetz par M. F. Le Play. Avec collaboration de* M. Malinvaud et. Lalanne).

Въ Горномъ Журналѣ за 1842 г. № 1, находятся подробныя свѣдѣнія о Грушевскомъ антрацитѣ, находящемся въ землѣ Донскихъ козаковъ.

Въ объясненіяхъ, приложенныхъ къ геогностической картѣ Россіи Г. Гельмерсена, которыя приняты были какъ вступленіе къ этому отчету, приведены три новѣйшія сочиненія о Крымѣ, которыя весьма удовлетворительно объясняютъ геогностическія отношенія этого полуострова, авторы ихъ: Гофманъ (*Bullet. de l'Acad. d. sc. de St. Petersbourg Tome* IV) Вернель (*Les coquilles fossiles de la Crimée* въ *Mémoires de la Societé geol. de France* 1837) и Дюбуа де Монперре (*Voyage autour du Caucase. Atlas*). Въ этомъ году вышла 5 часть этого послѣдняго сочиненія, содержащая пространное описаніе Крыма. Новая третичная почва на берегахъ Азовскаго моря, въ числѣ другихъ органическихъ остатковъ содержитъ позвонки и теменныя кости большаго животнаго, которыя Профессоръ Ратке впервые описалъ въ запискахъ С. Петербургской Академіи (*Tome II des mémoires des savants étrangers*), и которыя онъ принялъ за остатки *Cetaceae*, близкой къ разряду Balaenoptera. Г. Эйхвальдъ полагалъ, что эти остатки должны принадлежать животному чрезвычайно близкому къ роду *Manatus* (*Lamantin*) или *Halicore* (*Dugong*) *Bullet.* der St. Petersb. Academie, Band IV), но впослѣдствіи, по разсмотрѣніи позвонковъ, обломковъ ребръ и пальцевъ этого животнаго, находившихся въ музеумѣ С. Петербургскаго Минералогическаго Общества, и происходившихъ также изъ третичной почвы Керчи, онъ причислилъ его къ роду *Ziphius* и назвалъ этотъ видъ *Z. priscus* (*Eichwald die Urwelt Russlands. St. Petersburg* 1840 *Heft I*). Въ прошломъ 1842 году, по ходатайству Министра Внутреннихъ дѣлъ Его Высокопревосходительства Г. Перовскаго, въ Академію Наукъ доставлены, не только черепъ описанный Г. Ратке, но и обломки пальцевъ, челюстей, и восемь теменныхъ костей того же животнаго изъ Керчи, которыя по ближайшему разсмотрѣнію и сравненію, Г. Академикомъ Брандтомъ, признаны за остатки новаго рода изъ семейства Balaena, который онъ назвалъ *Cethotherium* (*Cethotherium priscum*) *Bullet. de la d. physicomathém. de l'Académie d. sc. St. Petersb. Tome 1.* Здѣсь же слѣдуетъ упомянуть объ открытіи остатковъ рода *Elasmoherium* Графомъ Кейзерлингомъ, съ историческими замѣтками о немъ Фишера фонъ Вальдгейма (*Bullet. de la soc. d. natural. de Moscou Année* 1842. *p.* 454).

По приказанію Его Сіятельства Графа Канкрина, Подполковникъ Бледе въ послѣдніе годы произвелъ въ губерніяхъ: Харьковской, Подольской и Бессарабской области нѣсколько изслѣдованій, которыя хотя имѣли цѣль отчасти чисто практическую, но дали также ясное понятіе о раздѣленіи, распространеніи и относительной древности неизвѣстныхъ до того времени образованій горъ. Главные результаты этихъ изслѣдованій напечатаны въ *Bullet. de la soc. des naturalistes de Moscou*, 1841, стр. 34, и въ *Neues Jahrbuch von Leonhard u Bronn Jahrg* 1841 и 1842; также на Русскомъ языкѣ въ

Горномъ Журналѣ за 1839, 1840 и 1843 годы, Г. Бледе исправилъ старыя геогностическія карты и составилъ большею частію новыя, которыя находятся въ Горномъ Корпусѣ въ С. Петербургѣ вмѣстѣ съ большимъ количествомъ собранныхъ имъ образцовъ породъ. Г. Фишеръ фонъ Вальдгеймъ описалъ окаменѣлую рыбу изъ Харьковской мѣловой почвы, *Beryx dinolepidotus* (*Bullet. de la S. des nat. de Moscou,* 1841 *p.* 465). Часть Полтавской губерніи была обслѣдована Поручикомъ Соколовымъ (Горный Журналъ 1843 года, *№* 1).

Г. Пушъ въ новѣйшее время снова дѣятельно занимался палеонтологіею Польши: Онъ описалъ найденный въ Литвѣ окаменѣлый оленій рогъ *Cervus Bresciensis*, въ *Leonhard's und Bronn's Neues Jahrbuch*, 1842, Heft 1 и во 2 части сего журнала за тотъ же годъ описалъ окаменѣлые остатки батрахіевъ и офидіевъ изъ Подоліи. Профессоръ Геппертъ въ Бреславлѣ писалъ объ окаменѣломъ деревѣ найденномъ въ Волыніи (*Ermann's Archiv f. wiss. Kunde von Russl*. 1841, p. 493).

Если обратимся теперь къ Востоку, то увидимъ, что и здѣсь также много сдѣлано для науки. Графъ Кейзерлингъ во время втораго путешествія Мурчисона, обслѣдовалъ огромную степь между Оренбургомъ и Нижнимъ Дономъ. Онъ обратилъ особенное вниманіе на извѣстную гору Богдо въ странѣ около Нижней Волги. Г. Бухъ относилъ известковые пласты этой горы къ формаціи раковиннаго известняка, по причинѣ нахожденія въ нихъ *Ammonites Bogdoanus*, принадлежащаго къ разряду Ceratites. (*Beiträge zur Bestimm. der Gebirgsform. in Russland*). Г. Эхвальдъ относилъ эти пласты къ силурійской почвѣ (*Bullet. der St. Petersbourg Akademie Tome* IX. p. 333). По изслѣдованіямъ же произведеннымъ Графомъ Кейзерлингомъ на горѣ Богдо оказалось, что въ ней вовсе нѣтъ окаменѣлостей силурійской формаціи, а также и раковиннаго известняка. (*Annales des sciences geolog.* 1842, № 1, *Verneuil*).

Г. Языковъ въ Журналѣ Москвитянинъ, за 1843 годъ, № 3, напечаталъ исправленія карты, составленной Г. Гельмерсеномъ (*). На путешествіи въ 1842 году онъ именно нашелъ, что мѣловыхъ и юрскихъ пластовъ Симбирской губерніи нѣтъ на лѣвомъ берегу Волги, какъ означено на картѣ, на основаніи показаній Г. Гернгросса. Г. Языковъ между рѣками Сокъ и Ахтай, на лѣвомъ берегу Волги, наблюдалъ большой дилювіальный бассейнъ, края котораго состоятъ изъ пластовъ, принадлежащихъ, по мнѣнію Г. Языкова, къ *тріасу*, цехштейну и горному известняку. Съ запада котловина эта ограничена юрскою и мѣловой почвой на Волгѣ.

(*) Карта эта нынѣ во многомъ исправлена мною и въ новомъ видѣ будетъ напечатана въ Annuaire du Journal des mines de Russie Г.

Г. Маіору Вангенгейму фонъ Квалену мы обязаны многими пространными и поучительными изслѣдованіями, произведенными надъ такъ называемою *Пермскою системой*, то есть надъ расположенными по западному склону Урала въ огромномъ бассейнѣ осадками конгломератовъ, мергеля и песчаника съ подчиненными известковыми пластами, которые въ окрестностяхъ Урала содержатъ мѣдныя руды. Г. Фонъ Кваленъ совершенно увѣренъ, что вся эта свита принадлежитъ періоду образованія цехштейна, а не тріасу, или каменноугольной формаціи, какъ нѣкоторые полагали (Г. Кокшаровъ, Горный Журналъ 1843, № 4). Онъ показалъ также большое распространеніе горнаго известняка подъ мѣдистыми пластами, и впервые открылъ, что тамъ находятся кости ящеровъ вмѣстѣ съ извѣстными раковинами ***Productus Cancrini***, ***Terebratula elongata*** и остатки растеній (***Bullet. de la Soc. des natural. de Moscou*** 1840 и 1843 ***Leonhard und Bronn Iahrb.*** 1842, 4-tes ***Heft***, Горный Журналъ за 1841 годъ № 4 и 1843 № 4 и ***Verhandl. d. Kaiserl. Russ. mineralogischen Gesellsch. zu St. Petersburg*** 1842). Г. Маіоръ фонъ Кваленъ пріѣдетъ въ Москву и Петербургъ, чтобы въ музеумы ихъ передать собранныя имъ огромныя коллекціи, въ которыхъ между прочимъ находятся прекрасные образцы костей ящеровъ. Г. Фишеръ фонъ Вальдгеймъ описалъ остатки животныхъ и растеній Пермской формаціи въ Московскомъ *Bullet.* 1840 и *Lettre à M. Murchison, Moscou.* 1841. Равно также Г. Профессору Куторгѣ обязаны мы описаніемъ животныхъ и растеній нашихъ западно-Уральскихъ формацій цехштейна и горнаго известняка (*Verhandlungen der Kaiserlich Russischen mineralogischen Gesellschaft zu St. Petersburg, Jahr* 1842).

Теперь мы остаемся въ ожиданіи новыхъ и подробныхъ свѣдѣній о сѣверной части большой формаціи Западнаго Урала, потому что Графъ Кейзерлингъ въ маіѣ 1843 года, по распоряженію Министра Финансовъ Графа Канкрина, предпринялъ путешествіе къ Печорѣ, долину которой онъ подвергнетъ геогностическому обслѣдованію. Графъ Кейзерлингъ также обнародовалъ множество барометрическихъ изслѣдованій, произведенныхъ имъ въ Европейской Россіи, которыя представляютъ важные факты для гипсометрическаго познанія Государства (*Erman's Archiv f. wiss. Kunde von Russl.* 1841 *p.* 781). Въ этомъ же журналѣ (на 726 страницѣ 1841) Г. Ерманъ увѣдомляетъ объ измѣреніяхъ высотъ около Каспійскаго Моря и на Кавказѣ.

Уралъ.

Свѣдѣнія о геогностическихъ и гипсометрическихъ отношеніяхъ Урала въ послѣдніе два года также значительно распространились. Въ 1841 году Профессоръ Щуровскій издалъ въ Москвѣ описаніе Урала подъ заглавіемъ: *Уральскій хребетъ въ физикогеографическомъ, геогностическомъ и минералогическомъ отношеніяхъ.* Сочиненіе Григорія Щуровскаго .Москва, 1841. (Der Ural physikalisch, geognostisch, geographisch und mineralogisch dargestellt von Gregor Schtschurowsky. Moskau 1841). Французскій переводъ этой книги издается въ Москвѣ. Въ этомъ сочиненіи авторъ изложилъ всѣ геогностическія свѣдѣнія объ Уралѣ, собранныя до 1841 года, и присовокупилъ къ тому еще нѣкоторыя наблюденія, произведенныя имъ на путешествіи въ 1838 году.

Въ 1842 вышла вторая часть сочиненія Густава Розе. *Mineralogisch geognostische Reise nach dem Ural dem Altai und dem Kaspischen Meere. Berlin,* 1842 г. Эта часть содержитъ описаніе наблюденій, произведенныхъ Г. Розе во время путешествія Г. Гумбольдта (1829) по среднему и южному Уралу, между Соймоновскимъ рудникомъ и Оренбургомъ, и подобно первой части этого превосходнаго сочиненія, заключаетъ много основательныхъ и поучительныхъ замѣчаній. Въ началѣ нынѣшняго 1843 года издано сочиненіе Г. Гумбольдта: *Asie Centrale. Recherches sur les chaines de montagnes et la climatologie comparée Par A. de Humboldt. Paris.* 1843. Нѣтъ необходимости распространяться о томъ, какъ прекрасно объяснено въ этомъ сочиненіи настояще геогностическое значеніе Урала, какъ кряжа, направленнаго отъ сѣвера къ югу, и его гипсометрическія отношенія. Главною цѣлію путешествія Г. Мурчисона и спутниковъ его было изслѣдованіе напластованій этого кряжа и обоихъ отклоновъ его, въ особенности же западнаго (1841). Точнѣйшее опредѣленіе древности и распространеніе на Уралѣ пластовъ, содержащихъ окаменѣлости, чрезъ это путешествіе сдѣлало большіе успѣхи. Удалось также открыть присутствіе девонскихъ напластованій въ долинѣ Чусовой; открытіе это тѣмъ важнѣе, что оно доказываетъ существованіе на Уралѣ всѣхъ древнѣйшихъ формацій, какія только извѣстны въ Европейской Россіи. За то въ немъ нѣтъ мѣловой и древней третичной почвъ.

Краткій обзоръ главныхъ результатовъ этого путешествія, находится въ выше приведенномъ сочиненіи: *On the geol. structure of the Central and Southern regions of Russia in Europe and of the Ural mountains By Roderic Jmpey Murchison, E. de Verneuil and Count A von Keyserling. London* 1842. Подробные отчеты уже изготовлены и выйдутъ въ свѣтъ въ 1844 году. Отъ Г. Мурчисона и спутниковъ его мы ожидаемъ также свѣдѣній объ огненныхъ породахъ Урала. Въ 1843 году Г. Мурчисонъ предпринялъ путешествіе въ Волынь и въ Подолію съ тою цѣлію, чтобы изслѣдовать третичную почву этихъ странъ и описаніе ея присовокупить къ своему сочиненію. Окаменѣлости, собранныя во время двухъ первыхъ путешествій, описаны большею частію Г. Вернелемъ и Графомъ Кейзерлингомъ.

Въ пятомъ томѣ *Beiträge zur Kenntniss des Russischen Reiches* напечатанъ отчетъ путешествія Г. Гельмерсена на Уралъ и въ Киргизскую степь въ 1833 и 1835 годахъ, геогностическіе результаты метеорологическія наблюденія и измѣренія высотъ помѣщены въ 6 части означеннаго сочиненія за 1843 годъ. Горный Инженеръ Капитанъ Стражевскій доставилъ свѣдѣнія о путешествіи (1838) въ часть Киргизской степи, описанной Г. Гельмерсеномъ (Горный Журналъ 1841 № 1), а Горный Инженеръ Богословскій сообщилъ геогностическое описаніе 8 участка Златоустовскаго горнаго округа. (Горный Журналъ 1842 № 1). Профессоръ Эйхвальдъ въ 8 томѣ: *Beiträge zur Kenntn. d. Russ. Reiches v. Baer und Helmersen* описалъ окаменѣлые остатки Уральскихъ золотоносныхъ россыпей.

Каспійская низменность и Кавказъ.

Естествоиспытатель Александръ Леманъ изъ Дерпта, сопровождавшій Г. Бера на путешествіи его на Новую землю, впослѣдствіи съ 1838 по 18 годъ, изъ Оренбурга сдѣлалъ нѣсколько путешествій въ землю Башкировъ, въ Киргизскую степь до Устьурта (онъ находился въ свитѣ Генерала

Перовскаго во время Хивинскаго похода) и въ Новоалександровскую крѣпость на восточномъ берегу Каспійскаго моря. На всѣхъ этихъ путешествіяхъ онъ занимался не только ботаническими и зоологическими, но и геогностическими изслѣдованіями, результаты которыхъ впослѣдствіи будутъ обнародованы. Г. Леманъ померъ лѣтомъ 1842 года на возвратномъ пути изъ Оренбурга въ С. Петербургъ.

Изъ всѣхъ произведенныхъ имъ ученыхъ изслѣдованій безъ сомнѣнія самыя любопытныя суть тѣ, которыя онъ сдѣлалъ на путешествіи изъ Оренбурга въ Бухару, и оттуда чрезъ Самаркандъ къ источникамъ рѣки Заревшана въ Бухарскихъ горахъ. Бухарскій Ханъ давно уже испрашивалъ у Русскаго Правительства горныхъ чиновниковъ, которые могли бы произвести развѣдку Бухаріи на драгоцѣнные металлы и другія полезныя ископаемыя. Вслѣдствіе этого осенью 1839 г. отправлены туда два Горныхъ Инженера Маіоръ Ковалевскій и Капитанъ Гернгросъ. Но они достигли только до Аральскаго моря и по встрѣтившимся обстоятельствамъ принуждены были возвратиться въ Оренбургъ.

Лѣтомъ 1841 года Правительство снарядило вторую экспедицію подъ начальствомъ Подполковника Бутенева, къ которому прикомандированы были еще Капитанъ Богословскій, Г. Леманъ и Г. Ханыковъ.

Бутеневъ прибылъ въ Бухару осенью и остался тамъ, между тѣмъ какъ Богословскій, Леманъ и Ханыковъ, подъ покровительствомъ Бухарскаго правительства, отправились чрезъ Самаркандъ въ горы. Лѣтомъ 1842 года наши путешественники возвратились, и Богословскій составилъ геогностическое описаніе долины Заревшана, и горъ къ ней прилежащихъ (Горный Журналъ 1842 № 10), а Бутеневъ написалъ нѣсколько статей о минеральномъ богатствѣ, о заводскомъ и монетномъ дѣлѣ и о торговлѣ Бухары, и представилъ таблицу метеорологическихъ наблюденій, произведенныхъ имъ въ Бухарѣ въ 1841 и 1842 годахъ (Горный Журналъ 1842 № 11)

Статьи о геогностическихъ наблюденіяхъ Ковалевскаго и Гернгроса находятся въ Горномъ Журналѣ, 1840, № 12. На сѣверозападномъ берегу Аральскаго моря они видѣли огромные третичные осадки, лежащіе на юрскихъ пластахъ.

Весьма немногіе изъ естествоиспытателей посѣщали Каспійскую низменность какъ въ прежнія, такъ и въ нынѣшнія времена. Всѣмъ, что мы въ новѣйшее время узнали о геогностическомъ состояніи береговъ Каспійскаго моря, обязаны мы Г. Эйхвальду (*Periplus des Kaspischen Meeres und Schilder*
des Kaspischen Meeres und des Kaukasus, als Einleit

zur: *Fauna Caspio–Caucasica nonnullis observationibus novis illustravit Ed. Eichwald. Petropoli* 1841. Также *Karstens Archiv*, 1830, *2–ter Band, p.* 87 и *Archiv für wissenschaftliche Kunde von Russland*, 1842, *3-tes Heft p.* 405, и Г. Фелькнеру, который съ Г. Карелинымъ совершилъ путешествіе по Каспійскому морю (Горный Журналъ 1838 № 1). Наблюденія на берегахъ Каспійскаго моря Г. Лемана еще не напечатаны.

Свѣдѣнія о Кавказѣ доставилъ намъ также Г. Эйхвальдъ въ выше приведенныхъ сочиненіяхъ и Г. Дюбуа де-Монперре (*Voyage autour du Caucase*). Состоящій въ Русской службѣ Французскій геогностъ, Г. Картеронъ въ новѣйшее время изслѣдовалъ и описалъ отдѣльныя и весьма любопытныя мѣста Кавказа и Закавказскаго края (Горный Журналъ 1842 № 4 и 9 и 1843 № 3). Мы здѣсь должны упомянуть въ особенности объ описаніи огромнаго, бѣлаго пласта инфузорной земли въ окрестности Ахалцыха, лежащаго на вулканическомъ пеплѣ и брекчіи, и покрытаго красною, проникнутою сѣрою, глиною. (Горный Журналъ 1842 № 9). Также объ изслѣдованіи угольныхъ пластовъ въ окрестностяхъ Александрополя (Горный Журналъ 1842 № 4) и серебристаго свинцоваго блеска около Валагерки (Горный Журналъ 1843, № 3).

Алтай, Даурскія горы, Сибирская плоская земля и Восточная Киргизская степь.

Для общаго обзора Азіатской Россіи по нынѣ еще ни кто не занимался (*) совокупленіемъ произведенныхъ въ ней геогностическихъ наблюденій. Теперь однако же сдѣланъ уже обзоръ отдѣльныхъ частей этого чрезвычайно обширнаго пространства, какъ напримѣръ Алтая, Карломъ Риттеромъ (*Erdkunde von Asien, Band* 1, и недавно (1843) Г. Гумбольдтомъ *Asie centrale*. Въ послѣднемъ сочиненіи, весьма богатомъ свѣдѣніями о видѣ и о климатологическихъ отношеніяхъ центральной Азіи, геогнозія и физическая географія Алтая изложены съ совершенно новымъ взглядомъ на предметъ и съ талантомъ, которымъ отличаются всѣ сочиненія этого знаменитаго писателя. Я преимущественно позволяю себѣ обратить вниманіе на особенное обстоятельство, въ которомъ находятся горы, идущіе почти подъ прямымъ угломъ отъ Алтая къ сѣверу, къ огромной возвышенности самаго Алтая, простирающейся отъ запада къ востоку, на примѣръ Малый Салаирскій кряжъ и Алатау (Томско-Енисейскій кряжъ). Кажется, что только эти меридіональныя горы, восходящія перпендикулярно на большой, простирающейся от

(*) О трудахъ Г. Эрмана по этому предмету будетъ упомянуто въ слѣдующемъ отчетѣ.

Гельмерсенъ.

востока къ западу возвышенности Средней Азіи, содержатъ золото въ большомъ количествѣ (Уралъ, Болоръ, Алатау и проч), между тѣмъ какъ главный кряжъ Алтайскій заключаетъ только незначительное количество его. Новѣйшіе источники, которыми пользовались при составленіи гипсометрической и геогностической части этого сочиненія, суть слѣдующіе: *Ledebour, Meyer und Bunge: Reise durch das Altai-Gebirge und die songarischc Kirgisen-steppe. Berl.* 1829 *und* 1830. *Dr. Friedr. Gebler: Uebersicht des Katunischen Gebirges etc.* 1835 (Изъ *Memoiren der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften.* T. III). *G. Rose: Reise nach dem Ural, Altai und dem Kaspisch. Meere. Th.* I, 1837 и *Th.* II, 1842, *Berlin. G. v. Helmersen: Ueber den Ural und Altai (Bullet. der St. Petersburg. Akademie. Tom. II)* и *Der. Telezkische See und die Teleuten im östlichen Altai von G. v. Helmersen St. Petersbourg*, 1838. Въ *Beiträge zur Kenntniss des Russischen Reichs etc.* будутъ подробно описаны наблюденія Г. Гельмерсена, который путешествовалъ по Алтаю въ 1834 году по распоряженію Его Сіятельства Графа Канкрина.

Въ 1843 году Г. Гофманъ также по распоряженію Г. Министра Финансовъ объѣхалъ губерніи: Енисейскую, Иркутскую и Томскую съ тою цѣлію, чтобы изслѣдовать золотоносныя россыпи этихъ странъ. Это казалось тѣмъ необходимѣе, что мы не имѣемъ почти ни какихъ свѣденій о геогностическомъ строеніи богатыхъ россыпей между Алатау и Байкаломъ по рѣкамъ: Канѣ, Бирюсѣ и Тунгускѣ. По аналогіи должно заключить: что россыпи этой страны расположены на каменистомъ плотикѣ, и можно безошибочно принять, что здѣсь находятся цѣлые ряды горъ и холмовъ, идущіе въ направленіи отъ сѣвера къ югу. Изслѣдованія Г. Гофмана скоро насъ совершенно ознакомятъ съ геогностическимъ свойствомъ этой замѣчательной страны.

Въ 1842 году Камеръ юнкеръ Чихачевъ, по распоряженію Его Сіятельства Графа Канкрина, объѣхалъ большую часть Алтая (въ тѣсномъ смыслѣ) и западную часть Саянскаго кряжа, дабы короче ознакомиться съ геогнозіею ихъ. Отчетъ объ этомъ путешествіи находится въ *Erman's Archiv für wissenschaftl. Kunde von Russland* 1842 и на Русскомъ языкѣ въ *Мануфактурныхъ и Горнозаводскихъ извѣстіяхъ*, 1843. № 2. Докторъ Шренкъ на путешествіяхъ своихъ по Сибири, продолжающихся уже нѣсколько лѣтъ, изслѣдовалъ островъ Аралтюбе, въ озерѣ Алакулѣ, лежащемъ на пути отъ Семипалатинска въ Китайской городъ Чугучакъ или Тарбагатай и нашелъ, что островъ этотъ главнѣйше состоитъ изъ гранита и глинистаго сланца (Горный Журналъ 1842 № 1). Въ слѣдствіе этого Г. Шренкъ не соглашается съ мнѣніемъ, будто островъ Аральтюбе долженъ быть вулканическій и будто на немъ въ историческія времена замѣчены были вулканическія явленія (*Humboldt Fragments asiatiques*). По мнѣнію Г. Гумбольдта, это требуетъ еще точнѣйшаго изслѣдованія (*Asie centrale, Tome 2, p.* 91).

Въ новѣйшее время Русскіе горные Офицеры весьма ревностно занимались геогностическимъ изслѣдованіемъ разныхъ мѣстностей Алтайскаго и Нерчинскаго горныхъ округовъ. Змѣиногорскій округъ изслѣдованъ Капитаномъ Узатисомъ (Горный Журналъ 1839 № 9).

Капитанъ Соколовскій доставилъ свѣдѣнія о каменноугольномъ мѣсторожденіи большаго бассейна между кряжами Салаирскимъ и Алатау. (Горный Журналъ 1842, № 4). Онъ также изслѣдовалъ составъ углей и выводы изъ опытовъ представилъ въ особой таблицѣ (тамъ же).

Горные чиновники: Габріель, Моръ и Лембке въ 1840 году развѣдывали большую часть Западнаго Алтая, въ особенности на мѣсторожденія серебряныхъ рудъ, и наблюденія свои сообщили въ Горномъ Журналѣ 1841, № 8.

Изъ Нерчинскаго горнаго округа Г. Перекрестовъ доставилъ описаніе богатой серебросодержащими рудами Алгачинской дистанціи, болѣе относительно находящихся тамъ рудниковъ (Горный Журналъ 1843 № 2).

Поручикъ Соколовъ описалъ часть кряжа раздѣляющаго рѣку Шилку отъ Унды, а Г. Дубровскій долины Газимура, Урюмкана и Будюмкана 1841 (Горный Журналъ 1843 № 4). Г. Дейхманъ доставилъ свѣдѣнія о каменоугольномъ мѣсторожденіи близъ Иркутска (Горный Журналъ 1842, № 6).

Палеонтологія горъ Азіятской Россіи болѣе и болѣе приводится въ извѣстность. Русскіе горные Офицеры безпрерывно занимаются собираніемъ окаменѣлостей и отсылаютъ ихъ въ Музеумъ Горнаго Института, гдѣ Начальникъ Штаба Корпуса Горныхъ Инженеровъ Генералъ-Лейтенантъ Чевкинъ открылъ особенную коллекцію Русскихъ окаменѣлостей и горныхъ породъ, которая въ настоящее время содержитъ уже болѣе 15,000 примеровъ, принадлежа къ самымъ поучительнымъ и богатымъ собраніямъ этого рода. Особенную цѣнность пріобрѣтаетъ она тѣмъ, что въ ней находится множество геогностическихъ картъ и разрѣзовъ разныхъ странъ Россіи, къ коимъ относятся образцы коллекцію составляющіе. Нижеслѣдующія карты, большею частію въ весьма значительномъ масштабѣ уже окончены и пріобщены къ коллекціи:

Карта Богословскаго горнаго округа (составленная Г. Карпинскимъ).

Карта Кушвинскаго округа.

Карта Екатеринбургскаго округа.

Карта Златоустовскаго округа.

Карта Олонецкаго горнаго округа.

Карта Алтайскаго округа.

Карта Луганскаго горнаго округа (составленная Г. Иваницкимъ.

Карта губерній Харьковской, Подольской и Бессарабской области (составленная Г. Подполковникомъ Бледе).

Замѣчательные и знаменитые остатки пахидермовъ третичной почвы Сибири были ближайше разсмотрѣны Г. Академикомъ Брандтомъ; это важный шагъ къ развитію палеонтологическихъ свѣдѣній сей страны. Эти остатки слоновъ и носороговъ первобытнаго міра, которые открыты удивительно сохранившимися въ мерзлой почвѣ Сибирской плоской земли, находятся въ собраніяхъ Императорской Академіи Наукъ. Г. Брандтъ началъ свой трудъ изслѣдованіемъ остатковъ носороговъ. Описаніе ихъ, съ присовокупленіемъ большаго количества выполненныхъ рисунковъ, будетъ напечатано въ запискахъ Академіи. Мы питаемъ надежду, что вскорѣ за этимъ появится и описаніе остатковъ мамонта. Но эти занятія важны не только для палеонтологовъ и занимающихся сравнительною анатоміею, но также и для геологовъ, потому что по особенностямъ этихъ животныхъ Г. Брандтъ сдѣлалъ заключеніе о климатѣ той страны, въ которой они обитали и предположенія объ образѣ постигнувшей ихъ погибели. Въ новѣйшее время найдены въ Сибири остатки мамонта, котораго мясо отчасти еще сохранилось. Купецъ Трофимовъ предложилъ Московскому обществу естествоиспытателей перевезти эти остатки въ Москву (*Bullet. d. la Soc. Jmp. des naturalistes de Moscou*, 1843, *№* 1, *p.* 168).

2.

Отчетъ о засѣданіяхъ Британскихъ ученыхъ въ Коркѣ.

(Г. Поручика Койкарова).

Засѣданіе 21-го Августа.

О замѣтномъ пониженіи или уменьшеніи воды въ Балтійскомъ морѣ, и о поднятіи Скандинавскаго берега. Статья Г. Маіора Beamish.

(On the apparent fall or diminution of Water in the Baltic, and elevation of the Scandinavian Coast).

Маіоръ Beamish, во время путешествія его въ Стокгольмъ въ началѣ нынѣшняго лѣта, былъ очевидцемъ весьма замѣчательнаго явленія. 4 Маія въ портѣ Травемюндѣ горизонтъ воды быстро понизился и притомъ такъ значительно, что корабль, назначенный къ отплытію 18 числа, былъ задержанъ этимъ обстоятельствомъ до 21 числа. Уже давно извѣстно что Балтійское море, не принимая въ разсужденіе прилива и отлива, подвержено періодическимъ измѣненіямъ въ высотѣ стоянія воды, но пониженіе его горизонта 4 Мая разительнѣе всѣхъ прочихъ. Баронъ Берцеліусъ представилъ Академіи особенное объ этомъ явленіи донесеніе. Довольно значительное уменьшеніе воды въ Балтійскомъ морѣ было замѣчено въ 1842 году, съ тѣхъ поръ горизонтъ этого моря постепенно понижался и, какъ можно полагать, уже никогда не достигаетъ той высоты, которую онъ занималъ въ 1841 году. Замѣчательно, что при столь рѣзкихъ измѣненіяхъ въ высотѣ стоянія воды Балтійскаго моря, горизонтъ Сѣвернаго моря остается постояннымъ. Ученые наблюдатели невольно спрашиваютъ себя: какая причина уменьшенія воды въ Балтикѣ? Отвѣчать удовлетворительнымъ образомъ на этотъ вопросъ, можно кажется только тогда, когда будетъ принятъ въ соображеніе одновременный феноменъ, замѣчающійся на берегѣ Швеціи, возвышеніе котораго достаточно доказано Г. Lyell. Изъ новѣйшихъ наблюденій можно заключить, что возвышеніе Шведскаго берега не происходитъ правильно, или постоянно, но *порывками* (fitfully), въ неопредѣленные періоды, и гораздо значительнѣе, нежели прежде предполагали. Въ послѣднее время было сдѣлано донесеніе однимъ Шведскимъ Офицеромъ, который доказываетъ очевидное поднятіе берега, лежащаго на сѣверъ отъ Готенбурга. Недавно также рыбаки открыли мѣль, близъ Malostrum и Oreust, гдѣ море, даже при самыхъ большихъ отливахъ, имѣло всегда значительную глубину. Поднятіе Шведскаго берега представляетъ совершенную противуположность съ прилежащимъ Норвежскимъ берегомъ, который въ историческую эпоху не измѣнилъ своего положенія.

Правительство составило особенную коммисію для болѣе точнаго изслѣдованія феноменовъ Скандинавскаго полуострова. Въ мѣстахъ интересныхъ нынѣ высѣчены знаки, которые чрезъ 5 лѣтъ дадутъ желаемые результаты. Во всякомъ случаѣ, Скандинавскій полуостровъ представляетъ необыкновенное явленіе: западная или Норвежская его сторона остается неизмѣняемою, тогда какъ восточная и южная (берега Швеціи) поднимаются и притомъ, слѣдуя Г. Beamish, съ значительною быстротою.

Во время засѣданія Парижской Академіи Наукъ 17 Октября 1843 года, Г. д' Орбиньи представилъ геологическую часть издаваемаго имъ сочиненія объ Южной Америкѣ (Voyage dans l'Amerique meridionale). Южная Америка принадлежитъ къ числу тѣхъ странъ, которыхъ геологія почти неизвѣстна; вотъ почему мнѣ кажется, что приводимое ниже краткое извлеченіе изъ сочиненія Г. д' Орбиньи, можетъ имѣть нѣкоторый интересъ для читателей Горнаго Журнала.

Бросая общій взглядъ на часть Американскаго материка, расположенную къ югу отъ экватора, наблюдатель встрѣчаетъ большое разнообразіе въ ея орографическомъ отношеніи. На востокѣ ему представляется огромная группа низкихъ горъ, отрасли которыхъ достигаютъ до устья рѣки Plata, а на западѣ Кордильеры, простирающіяся отъ Магелланова пролива до Коломбіи, и образующія горную цѣпь съ самыми высокими вершинами Новаго Свѣта. Эти двѣ главныя системы горъ раздѣлены между собою почти плоскимъ пространствомъ, которое начинается отъ южной оконечности Патагоніи, проходитъ чрезъ бассейны рѣкъ Plata и Amazone, и расширяясь, оканчивается на сѣверовосточномъ концѣ материка.

Въ Южной Америкѣ, также какъ и въ прочихъ частяхъ свѣта, первую свиту слоистыхъ формацій образуютъ породы кристаллическія и преимущественно гнейсъ. Онѣ въ особенности развиты въ южной части полуострова, гдѣ новѣйшія образованія встрѣчаются въ меньшемъ количествѣ, нежели въ западной его части. Здѣшнія кристаллическія породы составлены почти повсюду изъ однихъ и тѣхъ же матеріяловъ. Въ Rio--Janeiro и въ провинціи Chiquitos замѣчается порфировидный или гранитовидный гнейсъ, перемѣшанный съ гранитомъ, который образуетъ основаніе, въ Monte-Video и Maldonado залегаетъ весьма слюдистый гнейсъ чернаго цвѣта, а въ Tandil петросилексъ.

Въ Бразиліи и въ восточной части провинціи Chiquitos, на гнейсѣ напластованы переходные глинистые сланцы. Въ случаѣ отсутствія этихъ послѣднихъ, гнейсъ бываетъ покрытъ осадками гораздо новѣйшими, такъ напримѣръ въ Conception, San-Ignacio и Santa-Anna (въ Chiquitos), на гнейсѣ расположены породы третичной Патагонской почвы, въ Monte-Video и Pampas, гнейсъ окруженъ третичною Пампейскою почвою, а въ Chiquitos его покрываютъ новѣйшіе аллювіальные наносы.

Пласты наиболѣе древніе, переслаивающіеся съ породами рѣшительно кристаллическими, представляютъ различный составъ. Нижнія и среднія ихъ части составлены изъ филлада синяго и розоваго цвѣтовъ съ кристаллами хіастолита. Эти двѣ части не содержатъ въ себѣ окаменѣлостей, имѣя иногда нѣсколько сотенъ метровъ въ толщину. Верхняя часть пластовъ образована изъ песчанистаго филлада или филладоваго песчаника, весьма слюдистаго, который имѣетъ не болѣе 50 метровъ въ толщину. Здѣсь Г. д'Орбиньи нашелъ нѣсколько окаменѣлостей, онѣ относятся къ родамъ: *craziana, orthis, lingula, calytene, asaphus, graptolithus.* Изъ 10 видовъ, принадлежащихъ къ помянутымъ родамъ, *восемь* имѣютъ весьма большое сходство съ Европейскими видами силурскихъ почвъ, а *три: calytene macrophtalma, cruziana rugosa* и *graptolithus dentatus,* суть тѣ же самые какъ и въ Европѣ. И такъ можно сказать, что означенныя окаменѣлости имѣютъ ту же общность и тотъ же типъ, какъ Силурскія окаменѣлости Европы. Горныя породы, въ минералогическомъ отношеніи также весьма сходны съ породами Европейскихъ Силурскихъ почвъ. Принявъ въ соображеніе зоологическіе признаки, наружный видъ и геологичекій горизонтъ этихъ породъ, Г. д'Орбиньи относитъ ихъ къ почвѣ Силурской, основанной Г. Murchison.

Силурская система встрѣчается въ Южной Америкѣ на значительномъ пространствѣ, притомъ въ пунктахъ весьма удаленныхъ между собою. Она замѣчается почти на всей восточной части возвышенности Боливіи, образуя полосу простирающуюся отъ Sorata до Illimani (длина большая, нежели 50 миріаметровъ). На востокъ отъ восточныхъ кордильеровъ, силурская почва развита еще болѣе. Она тянется здѣсь полосою въ 60 километровъ ширины и во 100 миріаметровъ длины. Изъ того видно, что силурская почва образуетъ, на востокѣ и на западѣ, отъ восточной цѣпи горъ, огромную полосу, простирающуюся отъ NW къ SE, но болѣе развитую на востокъ, нежели на западъ отъ цѣпи. Въ округѣ, заключающемся между Андами и Бразиліею, почва силурская встрѣчается на югѣ провинціи Chiquitos, близъ Tarepa, Santo Juan, сѣверѣ Sierra de Santiago и югѣ Sunsas. Она представляетъ здѣсь полосу, имѣющую простираніе отъ ESE къ WNW и длину равную 25 миріаметрамъ. Основаніе почвы, подобно какъ то замѣчается въ Андахъ, составлено изъ слоистаго филлада, на которомъ напластованъ розовый филладъ, покрытый въ свою очередь филладами желтаго цвѣта. Не смотря на значительную толщину осадковъ, Г. д'Орбиньи не открылъ въ нихъ окаменѣлостей. Въ Боливіи почва силурская имѣетъ положительный интересъ: въ ней заключаются самые богатые золотые рудники республики и нѣсколько серебряныхъ рудниковъ. Золото мѣсторожденій попадается въ кварцевыхъ жилахъ, прорѣзывающихъ нижніе пласты сланцеватаго филлада. Такія золотоносныя жилы разработываются въ Illimani, Oruro, Potosi и другихъ мѣстахъ. Принявъ въ соображеніе, что промывка золотоносныхъ песковъ производится въ долинахъ, гдѣ пласты филлада весьма сдвинуты и разрушены (какъ на примѣръ въ Rio de la Paz, Tipoani, Rio d suri, Rio de choquecamata и проч.), должно обходимо заключить, что здѣшнее песчаное золото происходитъ изъ кварцевыхъ жилъ филлада.

Силурскіе пласты почти вездѣ покрыты толстыми массами твердаго песчаника, который по его положенію и окаменѣлостямъ отнесенъ Г. д'Орбиньи къ почвѣ девоніянской или древняго краснаго песчаника. Девоніянская почва занимаетъ въ Америкѣ значительное пространство. Она составлена изъ плотнаго песчаника желтоватаго цвѣта, переходящаго, въ нижней его части, въ слоистый весьма слюдистый песчаникъ, въ которомъ встрѣчаются многія окаменѣлости. Песчаникъ покрываетъ силурскую почву большею частію въ видѣ согласнаго съ нею напластованія; самъ же онъ покрывается каменоугольною почвою, напластованною съ нимъ несогласно и характеризующеюся положительно ея окаменѣлостями. Девоніянская почва весьма развита въ провинціи Chiquitos. Независимо отъ личныхъ наблюденій, Г. д'Орбиньи имѣлъ случай увѣриться, что та же почва находится въ Бразиліи, въ цѣпяхъ горъ Parecys, Diamantino, на западѣ Motogrosso, на востокѣ Cuyaba и въ горахъ параллельныхъ горамъ Chiquitos. Г. д'Орбиньи полагаетъ, что песчаные пласты девоніянской почвы должны находиться далѣе къ востоку, въ провинціи Minas-geraës. Въ девоніянской почвѣ провинціи Chiquitos, Г. д'Орбиньи не нашелъ ни одной окаменѣлости, тогда какъ онъ открылъ многіе органическіе остатки въ нижней части той же системы въ Боливіи, а именно: въ Achacache близъ озера Titicaca, въ окрестностяхъ Cochabamba, близъ Totora и Challicani, въ провинціи Mizque, въ провинціяхъ Tocopaya и въ Jamparcs, и въ департаментѣ Chuquisaca. Окаменѣлости эти принадлежатъ къ родамъ: *Spirifer*, *Orthis* и *Terebratula*. Изъ 7 ихъ видовъ, *четыре* имѣютъ наибольшее сходство съ девоніянскими окаменѣлостями Европы, а нѣкоторые изъ прочихъ приближаются къ окаменѣлостямъ Европейской силурской почвы. Г. д'Орбиньи, основываясь на большинствѣ окаменѣлостей девоніянскихъ, отнесъ всѣ вышеозначенные осадки къ системѣ девоніянской.

Почва девоніянская въ Боливіи и въ нѣкоторыхъ другихъ частяхъ южной Америки покрыта свитою пластовъ, которые разсматриваются Г. д'Орбиньи принадлежащими къ почвѣ каменоугольной. Американская каменоугольная почва составлена, въ нижней ея части, изъ плотнаго известняка сѣраго цвѣта съ сфероидальными скопленіями кремня. Известнякъ встрѣчается преимущественно на островахъ Onebaya (озера Titicaca). Въ другихъ частяхъ полуострова, какъ напримѣръ въ Jarbichambi, нижняя часть каменоугольной почвы состоитъ изъ плотнаго известковатаго песчани желтаго цвѣта съ многими окаменѣлостями. Н островахъ Quebaya и въ Jarbichambi известко ватые песчаники покрыты краснымъ песчаникомъ безъ окаменѣлостей. Г. д'Орбиньи думаетъ, что этотъ послѣднiй песчаникъ должно отнести также къ каменоугольной почвѣ. Свита означенныхъ горныхъ породъ попадается во многихъ мѣстахъ Американскаго материка. Берегъ Morro d'Arica, омываемый водами Тихаго океана, имѣетъ въ своемъ основанiи филладовый известнякъ, который, кажется, долженъ принадлежать къ каменоугольной почвѣ, судя по Productus, вывезенному оттуда Г. д'Орбиньи, и другимъ окаменѣлостямъ, наблюдаемымъ авторомъ на мѣстѣ. Каменоугольной известнякъ развитъ наиболѣе въ возвышенностяхъ Боливiи. Г. д'Орбиньи встрѣтилъ его также въ цѣпяхъ горъ Apocheta de la Paz, въ холмахъ Aja, Aygachi de las Penas, на островахъ Quebaya и Periti озера Titicaca, на югѣ холмовъ Guallamarca и Pucara, и въ нѣкоторыхъ другихъ мѣстахъ. Вообще каменоугольныя почвы распредѣлены преимущественно на востокъ и на западъ отъ возвышенности Боливiи, гдѣ они достигаютъ иногда до 4,000 метровъ возвышенiя. Въ Chiquitas каменоугольная почва встрѣчается иногда на значительномъ возвышенiи, образуя вершины горъ въ 1,500 метровъ высоты.

Различные пласты, принимаемые Г. д'Орбиньи за каменоугольные, раздѣлены однако же, какъ выше было замѣчено, на двѣ части: известковую и песчаную. Известковая часть содержитъ въ себѣ окаменѣлости, а песчаная не содержитъ въ себѣ ни какихъ органическихъ остатковъ; притомъ, эти двѣ части, будучи соединены между собою на плоскомъ возвышенномъ пространствѣ Боливіи, въ другихъ мѣстахъ встрѣчаются порознь; такъ напримѣръ Г. д'Орбиньи видѣлъ, на востокѣ отъ плоскаго пространства Боливіи и въ системѣ Chiquitos, только одинъ верхній красный песчаникъ. Основываясь на приведенныхъ фактахъ, Г. Эли-де-Бомонъ полагаетъ, что верхняя, песчаная часть осадковъ будетъ со временемъ отдѣлена отъ каменоугольной почвы и причислена къ красному песчанику или къ другому болѣе новѣйшему образованію. Окаменѣлости, найденныя въ известнякахъ, относятся къ родамъ: Solarium или Euomphalus, Pleurotomaria, Natica, Pecten, Trigonia, Terebratula, Spirifer, Orthis, Leptaena, Productus, Turbinolia, Ceriopora и Retepora. Изъ 27 видовъ *двѣнадцать* представляютъ наибольшее сходство съ каменоугольными окаменѣлостями Европы, а *три: Spirifer Pentlandi, Spirifer Roissyi* и *Productus Villiersi* суть тѣ же самые какъ и виды каменоугольныхъ окаменѣлостей Бельгіи и Россіи. Между окаменѣлостями, не свойственными каменоугольной почвѣ Европы, Г. д'Орбиньи открылъ *Trigonia antiqua*, что очень интересно, ибо родъ Trigonia до сихъ поръ не былъ извѣстенъ въ формаціяхъ зале гающихъ ниже юрской. Подобное распредѣленіе окаменѣлостей показываетъ, что по прошествіи періодовъ силурскаго и девоніянскаго, Американскія моря заключали въ себѣ животныхъ, различныхъ отъ помянутыхъ двухъ эпохъ и типа совершенно сходнаго съ типомъ животныхъ жившихъ въ Европейскихъ моряхъ во время каменоугольнаго періода. Въ наше время такое сходство между морями Европейскими и Американскими не существуетъ. Наблюденія Г. д'Орбиньи совершенно подтверждаютъ мнѣніе, что климатъ на земномъ шарѣ въ удаленныя геологическія эпохи былъ однообразнѣе нынѣшняго.

Изъ вышесказаннаго видно, что три члена обширной палеозоической серіи, напластованы въ Южной Америкѣ въ томъ же порядкѣ, какъ и въ Европѣ.

За палеозоическою серіею или непосредственно за каменоугольными песчаниками слѣдуетъ система пластовъ, которую Г. д'Орбиньи называетъ тріасомъ.

Породы Боливіи, принятыя за тріасъ, состоятъ изъ переслаивающихся между горькоземистыхъ известняковъ, пестрыхъ глинъ и глинистыхъ, рыхлыхъ песчаниковъ. Нижняя часть породъ образована горькоземистымъ известнякомъ, раздѣляющимся на тоненькія листочки и имѣющимъ незначительную толщину; Г. д'Орбиньи его видѣлъ близъ Laguillos и въ долинѣ Miraflor. Надъ известняками находится розовая или пестрая глина, часто наполненная кристаллами гипса, а надъ глиною залегаетъ снова горькоземистый известнякъ съ окаменѣлостями. Г. д’Орбиньи описалъ изъ этого мѣсторожденія только одну раковину: Chemnitzia Potonensis (родъ приближающійся къ роду Melania), ибо прочія были потеряны при пересылкѣ. Означенные пласты, по ихъ наружности, имѣютъ большое сходство съ Европейскими породами тріаса. Всѣ породы, отнесенныя приблизительно къ тріасу, но которыхъ палеонтологическіе признаки еще почти неизвѣстны, находятся въ видѣ значительныхъ отрѣзковъ по обоимъ отклонамъ восточныхъ кордильеровъ, гдѣ они достигаютъ иногда до 4,000 метровъ возвышенія надъ поверхностію моря.

Весьма замѣчательно, что въ Южной Америкѣ юрской почвы не существуетъ, какъ уже и прежде было замѣчено Г. Бухомъ. Г. д’Орбиньи не нашелъ ни одной окаменѣлости, которая относилась бы къ этой почвѣ; онъ видѣлъ только, между окаменѣлостями, собранными Г. Domeyko въ Чили, теребратулю свойственную юрской формаціи, что составляетъ до сихъ поръ единственное исключеніе. Напротивъ, осадки мѣловаго періода весьма развиты на Американскомъ материкѣ, какъ то доказываютъ окаменѣлости, собранныя Г. Гумбольдомъ, Буссинго, Дегенгардомъ и геологами послѣдней экспедиціи Г. Дюмонъ-Дюрвиля.

Пласты мѣловой почвы встрѣчаются, начиная отъ Коломбіи до Огненной земли, или почти на всей длинѣ нынѣшней Южной Америки. Въ эпоху образованія породъ мѣловой почвы жили въ Америкѣ, также какъ и въ Европѣ, *Ammonites*, *Ancyloceras* и проч. Не зависимо отъ общаго сходства формъ, въ Коломбіи и Парижскомъ бассейнѣ существуетъ много видовъ общесвойственныхъ обѣимъ странамъ. Г. Эли-де-Бомонъ предполагаетъ непосредственное соединеніе между морями мѣловаго періода Европы и Коломбіи. Извѣстно, что мѣловое море во Франціи образовало два большіе бассейна: Парижскій и Средиземный. Г. Эли-де-Бомонъ думаетъ, что то же море покрывало своими водами не только значительную часть Коломбіи, но вообще всѣ округа, расположенные на сѣверъ, западъ и югъ отъ существовавшаго тогда материка. Сходство окаменѣлостей мѣловой почвы Америки съ Европейскими мѣловыми окаменѣлостями, замѣчается болѣе на сѣверѣ Америки, нежели въ ея южной части, что и должно было надѣяться встрѣтить въ мѣстахъ удаленныхъ отъ пункта непосредственнаго соединенія двухъ морей. По мнѣнію Г. Эли-де-Бомона, можно думать, что въ эту удаленную эпоху существовала земля, которая продолжалась до Америки и которая отдѣляла собою бассейнъ Парижскій отъ Средиземнаго.

Южная Америка весьма также любопытна по чрезвычайному развитію почвы третичной. Сравнивая третичную почву Америки съ небольшими третичными бассейнами, разбросанными по Европѣ, Г. д'Орбиньи разсматриваетъ эти послѣдніе исключеніемъ изъ общаго правила.

Третичный бассейнъ Pampas простирается отъ устья рѣки Plata до Магелланова пролива. На сѣверъ отъ пролива, границы третичной почвы мало извѣстны, но очень вѣроятно, что она занимаетъ собою равнину до самыхъ послѣднихъ отклоновъ кордильеровъ. Далѣе на сѣверъ, третичный бассейнъ Pampas продолжается до поднятія первозданныхъ холмовъ провинціи Chiquitos и кажется, не прерываясь, достигаетъ до долины рѣки Амазонской. Разсматривая только часть бассейна, расположенную на югъ отъ холмовъ провинціи Chiquitos, третичная почва равнины Pampas имѣетъ 390 миріаметровъ въ длину и 130 миріаметровъ въ ширину (отъ 17° до 52° южной широты). На этомъ огромномъ пространствѣ въ ней замѣчаются три отличительныя части, принадлежащія къ тремъ послѣдовательнымъ эпохамъ образованія. Г. д'Орбиньи даетъ имъ особенныя названія.

1) Нижняя часть составлена изъ породъ безъ окаменѣлостей: *Гуараніанская Третичная почва* (terrain tertiaire guaranien).

2) Средняя часть, очевидно морская, содержитъ раковины изчезнувшихъ видовъ: *Патагоніанская Третичная почва* (terrain tertiaire patagonien).

3) Верхняя часть заключаетъ въ себѣ только остатки четвероногихъ животныхъ: *Пампейская Третичная почва* (limon Pampéen). Она всрѣчается покрытою наносами настоящаго періода.

Гуараніанская Третичная почва, раздѣляется въ свою очередь на три слоя. Первый слой образованъ изъ желѣзистаго песчаника, часто наполненнаго сфероидальными скопленіями краснаго окисла желѣза, бураго желѣзняка или сардоникса; слой этотъ имѣетъ иногда 50 метровъ въ толщину. Второй слой составленъ изъ известняка, заключая много бураго желѣзняка и обломковъ кварца; известнякъ имѣетъ около 4 метровъ толщины. Третій или верхній слой представляетъ сѣрую глину съ гипсомъ; его толщина равна 4 метрамъ. Ни въ одномъ изъ означенныхъ слоевъ Г. д'Орбиньи не нашелъ окаменѣлостей. Всѣ три слоя встрѣчаются въ провинціи Coricutes. Верхняя сѣрая глина не пропускаетъ чрезъ себя воды, что даетъ мѣсто многимъ болотамъ и маленькимъ озерамъ, которыми наполнена поверхность этой части полуострова. Независимо отъ большаго бассейна равнины Pampas, Г. д'Орбиньи наблюдалъ Гуараніанскую Третичную почву въ провинціи Chiquitos, въ Moxos и даже между 12° и 13° южной широты близъ San-Ramon, San-Joaquin и Крѣпости Beira.

Патагоніанская третичная почва занимаетъ поверхность большую Гуараніанской почвы. Г. д'Орбиньи относитъ къ ней всѣ Третичные морскіе осадки Патагоніи, въ которыхъ попадаются иногда нѣкоторыя рѣчныя раковины, вѣроятно, занесенныя впадавшими въ бассейнъ рѣками. Г. д'Орбиньи причисляетъ къ нимъ также морскіе осадки провинціи Entre-Rios, основываясь на сходствѣ ихъ съ осадками Патагоніи. Онъ находитъ, что обѣ группы означенныхъ осадковъ представляютъ: 1) Въ нижней ихъ части морскіе песчаники съ моллюсками исчезнувшихъ видовъ. 2) Въ песчаныхъ пластахъ лежащихъ немного выше предъидущихъ, находятся кости четвероногихъ и окаменѣлое дерево. 3) Надъ песчаниками съ костями и окаменѣлымъ деревомъ, встрѣчаются глины съ пропластками песковъ и скопленіями гипса. 4) Въ верхней части группъ, пласты известняка и песчаника заключаютъ въ себѣ Ostrea Patagonica и три другіе общесвойственные вида раковинъ. И такъ Третичная почва Entre-Rios сходна съ третичною почвою Патагоніи не только по геологическому сложенію, но и по органическимъ остаткамъ. Патагоніанская Третичная почва представляетъ много предметовъ весьма любопытныхъ. Въ Ensenada de Ros на югѣ отъ Rio-Negro и въ Патагоніи, одинъ изъ песчаныхъ пластовъ содержитъ въ себѣ большое количество костей четвероногихъ, почему Г. д'Орбиньи называетъ его grés à ossements. Въ немъ подаются преимущественно *Megatys Patagonensis*, животное въ четыре раза болѣе нынѣ существующихъ. Кромѣ того въ немъ находится много раковинъ и пропластки устрицъ. Устрицы принадлежатъ всѣ къ одному виду и образуютъ слои въ горизонтѣ весьма отличительномъ какъ въ провинціи Entre-Rio, такъ и въ Патагоніи. Судя по образу нахожденія, очевидно, что устрицы эти жили въ сообществѣ и были погребены на мѣстѣ ихъ жительства, ибо они встрѣчаются въ натуральномъ положеніи и съ обоими черепками. Г. д'Орбиньи полагаетъ, что бассейнъ имѣлъ незначительную глубину и что слои устрицъ находились неболѣе какъ въ 10 метровъ подъ горизонтомъ моря. Виды устрицъ и прочихъ раковинъ, отличны отъ видовъ живущихъ нынѣ въ моряхъ подъ тѣми же широтами. Г. д'Орбиньи думаетъ, что ни одинъ изъ видовъ Патагоніанской Третичной почвы нынѣ не существуетъ. Кости четвероногихъ также принадлежатъ къ животнымъ изчезнувшимъ. Берега Чили, подобно Патагонскимъ, покрыты третичными осадками, которые Г. д'Орбиньи описалъ, руководствуясь коллекціями многихъ путешественниковъ. Окаменѣлые виды раковинъ Чили не встрѣчаются въ нынѣшнихъ моряхъ, а слѣдовательно третичная почва Чили представляетъ тотъ же феноменъ какъ и третичная почва Патагоніи. Весьма замѣчательно что, не смотря на близость этихъ двухъ мѣстностей и одинаковую ихъ географическую широту, между видами раковинъ Чили не только не находится общесвойственныхъ видовъ съ раковинами Патагоніи, но и группы этихъ двухъ осадковъ различаются между собою. Это обстоятельство показываетъ, что третичныя породы Патагоніи и Чили образовались въ двухъ различныхъ моряхъ.

Г. д'Орбиньи сравнивъ третичныя почвы двухъ склоновъ Южной Америки и примѣнивъ ихъ къ третичнымъ образованіямъ Европы, дѣлаетъ слѣдующія заключенія:

1) Ни одинъ изъ окаменѣлыхъ видовъ раковинъ не попадается живущимъ нынѣ при сосѣдственныхъ берегахъ.

2) Ни одинъ изъ окаменѣлыхъ видовъ не имѣетъ себѣ подобнаго, даже въ моряхъ удаленныхъ.

3) Одинаковые роды, если и существуютъ въ сосѣдственныхъ моряхъ, то они обитаютъ широты приближенныя къ Экватору.

4) Весьма большое количество родовъ, находящихся въ окаменѣломъ состояніи, не живутъ болѣе въ сосѣдственныхъ моряхъ, а нѣкоторые изъ нихъ принадлежатъ къ родамъ совершенно исчезнувшимъ.

Г. д'Орбиньи полагаетъ, что третичныя поч вы Патагоніи и Чили почти одновременны Г. Эли-де Бомонъ даетъ большую важность этому замѣчанію, ибо еслибъ была доказана одновременность почвъ Патагоніи и Чили, то можно бы было предполагать, что два моря были раздѣлены между собою въ эту эпоху такимъ же образомъ, какъ нынѣ раздѣлены моря, лежащія на западъ и на востокъ отъ материка Южной Америки. Слѣдуя Г. д'Орбиньи, моря омывающія восточной и западный берега полуострова, не заключаютъ въ себѣ видовъ общесвойственныхъ.

Пампейская третичная почва отличается отъ двухъ предъидущихъ простотою ея сложенія. Въ ней незамѣчается слоеватости, по чему Г. д'Орбиньи разсматриваетъ ее, какъ одинъ толстый пластъ. Землистыя породы Пампейской почвы, съ ихъ известковыми скопленіями, напоминаютъ собою породу *Loss* береговъ Рейна и *Limon* Пикардіи. Г. д'Орбиньи полагаетъ, что они были осаждены въ продолженіи весьма короткаго времени и при сильномъ движеніи моря. Кромѣ костей четвероногихъ, въ нихъ не встрѣчается другихъ окаменѣлостей. Кости принадлежатъ къ большимъ видамъ толстокожихъ, беззубыхъ и къ нѣкоторымъ видамъ грызуновъ и плотоядныхъ. Пампейскіе осадки или *tosca* (мѣстное названіе) имѣютъ иногда нѣсколько сотенъ метровъ въ толщину. При буреніи Артезійскаго колодца въ 1837 году, въ Виеnos-Ayres, породы эти были пройдены на пространствѣ 30 метровъ, подъ ними встрѣтили пески Патагоніанской почвы, которые доставили обильное количество воды. Отъ Buenos-Ayres до San-Pedro, на длинѣ около 15 миріаметровъ, Пампейская почва встрѣчается непрерывно и образуетъ холмы по берегамъ рѣкъ Plata и Parana. Въ Santa-Fe-Bajada, на лѣвомъ берегѣ рѣки Parana она расположена на Патагоніанской третичной почвѣ. Обнаженія той же почвы, встрѣчаются также въ равнинахъ Chiquitas, Santa-Cruz-de-la-Sierra и Moxos. Очень вѣроятно, что она занимаетъ въ этихъ провинціяхъ поверхность, равную поверхности Pampas, и что она соединяется на югѣ съ осадками равнины Pampas, а на сѣверѣ съ осадками долины рѣки Амазонской. Пампейская почва находится, не только въ низменныхъ равнинахъ, но и на возвышенностяхъ; Г. д'Орбиньи замѣтилъ ее въ Minas-Geraes и Бразиліи, подъ дилювіальными наносами. Пампейская третичная почва этихъ послѣднихъ мѣстностей, имѣетъ отъ 3 до 16 метровъ толщины и покрываетъ собою долины, равнины, холмы и даже отлогіе склоны горъ, имѣющіе до 2,000 метровъ возвышенія. Она составлена изъ красной глины съ прослойками гравія и вѣроятно соединяется съ огромными третичными осадками Pampas. Наблюдая обнаженія породъ *Tosca* по берегамъ рѣки Parana, можно встрѣтить цѣлые скелеты огромныхъ животныхъ. Скелеты эти принимались прежде за кости гигантовъ и издавна уже обращали на себя вниманіе мѣстныхъ жителей. Названія: *ручей животнаго, холмъ гиганта* и проч. показываютъ, что они служили поводомъ къ наименованію различныхъ мѣстностей. Г. Фалкнеръ нашелъ въ породахъ равнины Pampas *наружный черепъ животнаго, составленный изъ шестиугольныхъ костей*, изъ которыхъ каждая имѣла не менѣе 30 миллиметровъ въ діаметрѣ; весь черепъ былъ длиною въ 3 метра, и совершенно походилъ на наружный черепъ трепоясенаго броненосца (tutous). Открытіе извѣстнаго скелета *Megatherium* въ Lujan, въ 1770 году, сдѣлало равнину Pampas знаменитою. Г. д'Орбиньи въ ней собралъ, въ 1827 году, многіе виды костей четвероногихъ у San-Nicolas, Parana и близъ Bajada провинціи Entre-Rios. Нѣсколько лѣтъ послѣ путешествія Г. д'Орбиньи, Г. Darwin открылъ также много костей, которыя были прекрасно описаны Г. Richard Owen. Въ 1838 году, Гг. Tadeo-Vilardebo, Bernardo Berro и Arsène Isabele нашли на берегахъ Pademal (въ республикѣ Uraguay) скелетъ огромнаго животнаго, названнаго ими Dasypus giganteus. Наконецъ въ 1841 году Г. Pedro de Angelis открылъ, въ Пампейскихъ осадкахъ, залегающихъ въ 28 киллометрахъ на сѣверъ отъ Buenos-Ayres, скелетъ животнаго *Mylodon Robustus*, который находится нынѣ въ музеумѣ хирургической коллегіи Лондона и который Г. Owen описалъ въ особенномъ сочиненіи.

Слѣдуя Пампейскую третичную почву за равниною Pampas, замѣчается, что она занимаетъ собою долину Torija, лежащую на югъ отъ республики Bolivia. Въ пластахъ гравія береговъ различныхъ рѣчекъ республики, заключаются много костей, между которыми Г. д'Орбиньи видѣлъ остатки *Mastodon Antiano* Г. Кювье. Г. д'Орбиньи думаетъ, что остатки съ костями четвероногихъ, описанные Г. Гумбольдомъ въ прочихъ Андахъ, должно также отнесть къ Пампейской почвѣ. Г. Гумбольдъ собралъ въ 1802 году, на плоской возвышенности квито, зубы нѣкоторыхъ видовъ слоновъ и мастодонтовъ, близъ Santa Fe-de-Bogota и въ Коломбіи зубы *Mastodon angustidedens*, а въ Cumanocoa кости слоновъ, описанныхъ Г. Кювіе. Г. Darwin нашелъ въ Пампейскихъ осадкахъ, близъ Santa-Fe-Bojada, кости мастодонтовъ вмѣстѣ съ костями лошади, что весьма любопытно. Г. Auguste de Saint Hilaire были открыты зубы мастодонтовъ въ Villa de Fanado, въ Бразиліи. Въ послѣдствіи Гг. Clausen и Lind произвели многі поиски въ пещерахъ провинціи Minas Geraes; он собрали въ этихъ пещерахъ весьма значительно количество костей четвероногихъ. Число видо ими различаемыхъ простирается въ 100. Вид принадлежатъ туда же, куда и кости осадковъ равнины Pampas, ибо роды: *Megalonyx*, *Megatherium*, *Holophorus* и *Mastodon* находятся какъ въ пещерахъ Бразиліи, такъ и въ осадкахъ равнины Pampas.

Осадки валуновъ существуютъ въ Южной Америкѣ, но здѣсь, какъ и въ Европѣ, они расположены подлѣ *Limon* и кажется ему параллельны. Поверхность Патагоніи представляется изборожденною огромными потоками воды, которые, слѣдуя Г. д'Орбиньи, имѣли движеніе отъ запада. Эти-то потоки, говоритъ Г. д'Орбиньи, произвели различныя углубленія и неровности, длинныя долины и оставили на поверхностяхъ горныхъ породъ смѣсь песка съ гальками порфира, происходящими вѣроятно изъ кордильеровъ. Порфировыя гальки, разсыпанныя на поверхности третичной почвы Патагоніи, не встрѣчаются на осадкахъ Пампейской почвы (Limon Pampéen). Онѣ были осаждены вѣроятно въ одно время съ породами Пампейскими, или даже прежде этихъ послѣднихъ. Величина галекъ увеличивается съ приближеніемъ къ югу, гдѣ онѣ получаютъ величину валуновъ. Валуны, находящіеся въ изобиліи на южной и сѣверной оконечностяхъ Американскаго материка, не были наблюдаемы Г. д'Орбиньи, но они представили много интереса Г. Darwin. Наиболѣе сѣверный пунктъ, гдѣ наблюдалъ ихъ послѣдній путешественникъ, въ равнинѣ восточной части Южной Америки, находится на берегахъ рѣки Santa-Cruz, подъ 50° 10′ южной широты. Эта широта совершенно соотвѣтствуетъ широтамъ сѣвернаго полушарія, въ которыхъ валуны сѣверныя страны встрѣчаются въ значительномъ количествѣ. Валуны не попадаются у береговъ Патагоніи, но они начинаютъ показываться на разстояніи 18 миріаметровъ отъ берега Атлантическаго океана и на разстояніи 12 миріаметровъ отъ подножія Андовъ. Они составлены изъ плотнаго глинистаго сланца, весьма кварцеватаго хлоритоваго сланца, породъ полевошпатовыхъ и Базальтической лавы. Величина ихъ бываетъ иногда гигантская. Вопросъ: какая существуетъ зависимость между валунами и осадками Пампейской почвы? представляется самъ собою и заслуживаетъ всякаго вниманія. Въ Европѣ валуны и породы *Limon* слѣдуютъ между собою въ такомъ же порядкѣ, какъ и валуны и *Limon* въ Сѣверной Америкѣ. *Limon Pampéen* принадлежитъ къ образованіямъ весьма новымъ, но не къ послѣднимъ, ибо онъ покрывается въ свою очередь двумя осадками, разсматриваемыми Г. д'Орбиньи за осадки одновременные между собою. Эти послѣдніе состоятъ изъ толстыхъ аллювіальныхъ наносовъ с костями человѣка. Въ равнинѣ Pampas и въ прибрежныхъ мѣстахъ Bachia Blanca, въ San-Pedr и проч. встрѣчаются *medanos* (мѣстное названі означающее бугры морскаго песка) въ которыхъ з ключаются раковины подобныя нынѣ живущимъ Г. д'Орбиньи долго находился въ неизвѣстности, относительно періода образованія аллювіальныхъ наносовъ, покрывающихъ Пампейскую третичную почву у восточнаго подножія Андовъ. Произведенное имъ наблюденіе въ провинціи Moxos, доставило средство судить объ этомъ предметѣ довольно положительнымъ образомъ. Онъ встрѣтилъ въ Rio-Securi крутой берегъ въ 8 метровъ вышиною, который былъ составленъ изъ Пампейской почвы (въ 2 метра толщиною), покрытый аллювіальными наносами (въ 6 метровъ). Нижніе пласты наносовъ, не вдалекѣ отъ Пампейскихъ осадковъ, заключали въ себѣ обломки глиняной посуды. Это открытіе показываетъ ясно, что аллювіальные наносы образовались во время существованія человѣка.

У Rio-del-Ingles, въ заливѣ San-Blas, Г. д'Орбиньи нашелъ песчаную толщу съ раковинами (изъ классовъ gasteropodes и двучерепныхъ) совершенно сходными съ нынѣ живущими въ томъ же заливѣ. Песчаная толща расположена по 0,50 метра выше самыхъ высокихъ приливовъ въ полнолуніе. Раковины погребены въ натуральномъ ихъ положеніи, то есть такъ какъ онѣ жили. Принявъ въ соображеніи, что приливъ въ этихъ широтахъ поднимается на 8 метровъ и что виды подобныхъ раковинъ живутъ нынѣ на четыре киллометра ниже горизонта воды, при самыхъ значительныхъ отливахъ, должно заключить, что раковины песчаной толщи подняты на 10 метровъ отъ горизонта ихъ прежняго жительства. Въ окрестностяхъ Monte-Video, Г. д'Орбиньи видѣлъ холмы гнейса, покрытыми слоями раковинъ, и возвышенные на 3 или 5 метровъ надъ поверхностію рѣки Plata. Раковины эти хотя отличны отъ видовъ живущихъ нынѣ въ заливѣ Monte-Vidio, но онѣ совершенно тѣ же какъ и виды попадающіеся въ 12 миріаметрахъ отъ береговъ залива. Въ окрестностяхъ San-Pedro (на берегахъ составленныхъ изъ tosca и возвышенныхъ на 30 метровъ надъ поверхностію рѣки Parana) встрѣчаются многіе продолговатые холмы въ 2 или 3 метра высотою и тянущіеся въ направленіи теченія рѣки. Они составлены изъ мелкаго песка и наполнены въ такомъ количествѣ раковинами, что мѣстные жители называютъ ихъ *Conchillas*. Раковины принадлежатъ преимущественно къ *Azara labiata*, виду не живущему нынѣ близъ San-Pedro, попадающемуся у Riacho-de-las-Palmas въ прѣсныхъ и прѣсносоленыхъ водахъ рѣки Plata. *Conchillas* разработываются для полученія извести. Г. д'Орбиньи полагаетъ, что они современны роду человѣческому, и что они были осаждены на мѣстѣ ихъ жительства. Онъ думаетъ также, что они образовались тѣми же причинами, какъ и *medanos*

На западъ отъ кордильеровъ, подобные песчаные холмы съ раковинами нынѣшнихъ прибрежій встрѣчаются въ Talcahuano, Coquimbo, Cobija, Arica и Lima, на длинѣ большей 260 миріаметровъ.

Новѣйшія раковины двухъ береговъ Южной Америки были изслѣдованы Г. д'Орбиньи съ большимъ тщаніемъ, авторъ сдѣлалъ относительно ихъ два замѣчанія, которымъ Г. Эли-де-Бомонъ приписываетъ большую важность.

1 *Замѣчаніе.* Всѣ помянутыя раковины имѣютъ себѣ подобныхъ живущими въ сосѣдственныхъ моряхъ и представляютъ въ ихъ общности, на обоихъ сторонахъ Андовъ, такое же различіе, какое имѣютъ между собою основанія двухъ морей въ наше время. Изъ этого необходимо слѣдуетъ, что въ эпоху существованія раковинъ, два моря уже были раздѣлены между собою.

2 *Замѣчаніе.* Новѣйшія раковины плоскихъ возвышенностей, поднятыхъ на обоихъ берегахъ Южной Америки, погребены въ натуральномъ ихъ положеніи, то есть въ томъ положеніи, въ какомъ онѣ жили, причемъ двучерепныя раковины сохранили оба черепка. Этотъ фактъ заставляетъ полагать, что поднятіе береговъ было произведено быстрымъ движеніемъ, а не медленнымъ, какъ нѣкоторые думаютъ. Изучая нынѣшнія прибрежія, не трудно замѣтить, что по мѣрѣ постепеннаго убыванія воды, раковины предоставляются дѣй-

ствію волнъ, которыя ихъ обтираютъ или совершенно разрушаютъ. Ни чего подобнаго не встрѣчается въ осадкахъ изслѣдованныхъ Г. д'Орбиньи; изъ чего ученый этотъ заключаетъ, что причиною поднятія Американской почвы было движеніе необходимо быстрое, слѣды котораго означены аллювіальными наносами, и возвышенными пластами прибрежій двухъ океановъ. Эти аллювіальные наносы и пласты морскаго песка, содержа въ себѣ раковины подобныя нынѣшнимъ, принадлежатъ слѣдственно къ самымъ новѣйшимъ образованіямъ, тогда какъ Пампейская почва, по ея флорѣ совершенно отличной отъ флоры настоящаго періода, относится къ эпохѣ предшествующей аллювіальнымъ наносамъ, и характеризующейся огромными четвероногими.

И такъ изъ вышесказаннаго видно, что во время періода Пампейской почвы, на материкѣ Южной Америки, происходили перевороты, уничтожившіе поколенія *Megatherium* и *Mylodon*, а во время аллювіальнаго періода геологическіе перевороты, поднявшіе прибрежія Атлантическаго и Тихаго океановъ. Эти послѣдніе перевороты, по мнѣнію Г. д'Орбиньи, произвели значительное движеніе въ водахъ морей и были причиною огромныхъ размытій почвы и осажденія аллювіальныхъ толщъ Pampas и Moxos, которыхъ новѣйшее образованіе доказано остатками произведеній рукъ человѣческихъ

Все сказанное о слоистыхъ породахъ Южной Америки показываетъ, что онѣ образуютъ на полуостровѣ 8 отличительныхъ группъ.

1) Древнія кристаллическія породы, между которыми господствуетъ гнейсъ.
2) Почвы силурская и девоніанская.
3) Почва каменоугольная.
4) Почва тріаса.
5) Почва мѣловая.
6) Гуаріанская и Патагоніанская третичныя почвы.
7) Пампейская третичная почва.
8) Новѣйшіе осадки.

Эти 8 группъ слоистыхъ породъ встрѣчаются часто напластованными несогласно, что происходитъ отъ различныхъ сдвиговъ и поднятій, произведшихъ на материкѣ цѣпи горъ.

По примѣру Г. Эли-де-Бомона, Г. д'Орбиньи старался привесть въ соотношеніе геологическія почвы Америки съ появленіемъ горныхъ цѣпей, составляющихъ характеристическую черту ея рельефа.

Древняя почва гнейса находится въ большомъ развитіи на восточномъ концѣ Южной Америки. Она занимаетъ восточную часть Бразиліи, отъ 16° до 27° южной широты и образуетъ свиту небольшихъ горныхъ цѣпей, простирающихся (по наблюденіямъ Г. Pisis) отъ E. 38° N. къ W. 38° S.

Г. д'Орбиньи называетъ эту систему горъ: *Бразильскою системою* (systéme Brésilien. Она, по мнѣнію автора, принадлежитъ къ самой древней системѣ горъ Южной Америки. Г. Pissis полагаетъ, что появленіе этой системы произошло предъ періодомъ переходнымъ.

Гнейсовые холмы Pampas, между мысомъ Corientes и Sierra Tapalquen, а также и холмы гнейса въ Monte-Video, характеризуются отличнымъ отъ предъидущаго направленіемъ; они простираются отъ W. 25° или 30° N. къ E. 25° или 30° S. Г. д'Орбиньи называетъ ихъ: *Пампейскою системою* (systemé Pampeén). Онъ полагаетъ, что система эта одинаковой древности съ системою Бразиліи.

Посреди множества поднятій, представляемыхъ силурскою почвою, Г. д'Орбиньи старался распознать поднятія, происшедшія до покрытія ея слѣдующими за нею геологическими почвами, но всѣ его старанія остались тщетными. Онъ не былъ болѣе счастливъ и при наблюденіяхъ поднятій девоніанской почвы. Въ Бразиліи, слѣдуя Г. Pissis, существуютъ однако же нѣкоторыя поднятія, происшедшія непосредственно послѣ періода Переходнаго. Г. Pissis относитъ къ тѣмъ поднятіямъ возвышенныя горы: провинцій Minas-Geraes, Itacolumi, Caraza, Morro d'Atambe и возвышенности San-Pavla; они имѣютъ направленіе отъ E къ W, Г. д'Орбиньи называетъ эти горы: *Итаколуміанскою системою* (sistéme Itacolumien). Онъ склоненъ соединить горы острововъ Malouines, если будетъ доказано, что они подняты въ направленіи отъ E къ W. Авторъ пока называетъ ихъ: *Малуиніанскою системою* (systéme Malouinien).

По мнѣнію Г. д'Орбиньи, острова гнейса, образующіе наидревнѣйшую часть реліефа Южной Америки, должны были увеличиваться подвигаясь на Западъ. Такое увеличеніе происходило отъ поднятій, имѣвшихъ мѣсто послѣ періода образованія породъ переходныхъ. Въ это время вышли изъ подъ воды части острововъ Malouines и находящіеся близь Cochabamba въ Боливіи. Означенное поднятіе кажется предшествовало эпохѣ каменоугольной, въ продолженіе которой обнаружились новыя поднятія, какъ напримѣръ въ провинціи Chiquitas.

Основаніемъ холмовъ провинціи Chiquitas служитъ гнейсъ, на которомъ напластованы породы силурскія и девоніанскія, покрытыя въ свою очередь песчаникомъ, разсматриваемымъ Г. д'Орбиньи за верхнюю часть почвы каменоугольной. Холмы окружены осадками тріаса и почвы третичной. Они образуютъ систему простирающуюся отъ ESE къ WNW и заключаютъ въ себѣ цѣпи горъ Parecys, Diamantino и Cuyoba западной части Бразиліи. Г. д'Орбиньи даетъ имъ названіе: *Чики-*

тинской системы (système Chiquitèen). Она образовалась, по его мнѣнію, послѣ періода каменоугольнаго, но прежде эпохи тріаса, и присоединилась къ материку послѣ системы итаколуміанской.

Гигантскія горы, господствующія на сѣверовостокѣ отъ озера Титикака и къ которымъ присоединяется весь восточный округъ кордильеровъ отъ 5° до 20° южной широты, или собственно Анды (*Antis*, древнихъ Incas), образуютъ отличительную горную систему, названную Г. д'Орбиньи *Боливіанскою системою* (système Bolivien). Она простирается отъ SE къ NW, заключая въ себѣ пласты почвъ: силурской, девоніанской, каменоугольной и тріасовой. Поднятіе Боливіанской системы имѣло мѣсто послѣ эпохи тріаса, ибо тріасовые пласты находятся въ наклонномъ положеніи и иногда на высотѣ 4,000 метровъ. Породы тріаса образуютъ во многихъ мѣстахъ Боливіи послѣдніе изъ поднятыхъ пластовъ. Они покрываются здѣсь совершенно горизонтальными пластами Патагоніаской третичной почвы, или аллювіальными наносами. Поднятіе ихъ кажется имѣло мѣсто до осажденія породъ юрскихъ. И такъ горнокаменныя толщи, заключающіяся между западною возвышенностію Боливіи и равнинами Santa Cruz и Moxos, вышли изъ подъ воды, между періодами тріаса и юрскимъ, или почти въ эту эпоху Европейской хронологіи.

На основаніи наблюденій послѣднихъ путешественниковъ, Г. д'Орбиньи предполагаетъ, что два большія поднятія произошли во время мѣловаго періода. Первое поднятіе образовало горы Suma-Paz и Quindia, простирающіяся отъ N 33° E къ S 33° W и названныя Г. д'Орбиньи *Коломбіанского системою* (systéme Colombién). Имъ были подняты мѣловые пласты возвышенности Bogota. Второе поднятіе произвело горы западной части Огненной земли, простирающіяся отъ N 30° W къ S 30° E. Г. д'Орбиньи даетъ имъ названіе *Фуежіанской системы* (systéme Fuegien).

Дѣйствіемъ различныхъ вышеописанныхъ поднятій образовались главные центры горъ Южной Америки, но они еще не были связаны между собою цѣпью кордильеровъ. Въ цѣпи кордильеровъ замѣчаются два весьма отличительныя направленія. Отъ Магелланова пролива до Боливіи, на пространствѣ 35°, то есть на всей длинѣ Чили, кордильеры простираются отъ S 5° W къ N 5° E, а въ Боливіи они поворачиваются на западъ и слѣдуютъ по направленію отъ SE къ NW. При вступленіи горъ въ южную часть Перу, они не измѣняютъ почти своего направленія, будучи параллельными горамъ Боливіи. Далѣе къ сѣверу, цѣпь снова измѣняетъ направленіе, слѣдуя по линіи параллельно съ горами Чили. И такъ въ пространствѣ между Магеллановымъ проливомъ и экваторомъ, Анды представляютъ двѣ большія системы горныхъ хребтовъ и долинъ. Эти двѣ системы, названныя Г. д'Орбиньи: Боливіанскою системою и *Чилійскою системою* (système Chilien), пересѣкающіяся между собою почти такимъ же образомъ, какъ и системы Западныхъ Альповъ съ главною цѣпью Альповъ въ Европѣ. Различное направленіе кордильеровъ, между Огненною землею и Квито, составленныхъ изъ породъ различныхъ геологическихъ эпохъ, подтверждаютъ совершенно идею Г. Эли-де-Бомона.

На обширной возвышенности Боливіи никогда не чувствуются землетрясенія, тогда какъ въ центрѣ кордильеровъ Чили, происходятъ весьма сильныя колебанія земли. Цѣпи горъ Чили отличаются также отъ горъ Боливіи чрезвычайно развитою мѣловою почвою и предполагаемою въ нихъ юрскою почвою. Слѣдуя Г. д'Орбиньи, Чилійская система образовалась послѣ періода мѣловаго и прежде третичнаго. Она одолжена своимъ происхожденіемъ порфирамъ или нѣкоторой части порфировыхъ породъ, которыя встрѣчаются въ Южной Америкѣ различной природы.

Г. д'Орбиньи замѣчаетъ, что въ концѣ мѣловой эпохи, произошли многія поднятія на западъ отъ земель уже вышедшихъ изъ подъ воды. Поднятія эти произведены были порфирами, вышедшими въ направленіи отъ N 5° E къ S 5° W, и простиращимися отъ Магелланова пролива до соприкосновенія Чилійской системы съ системою Боливіанскою. Ими были подняты мѣловые пласты въ Guancavelica. Вода, приведенная въ движеніе поднятіями, образовала Гуаріанскіе третичные осадки, которыми покрыта провинція Moxos, и которые заполнили собою углубленія почвы въ Pampas. Г. д'Орбиньи объясняетъ происхожденіе этихъ осадковъ также, какъ объясняется происхожденіе пластической глины въ Европѣ. Новый періодъ спокойствія долженъ былъ слѣдовать въ моряхъ, расположенныхъ на востокъ и западъ отъ Чилійской системы. Къ нему относится Патагоніанская третичная почва. Въ это время Южная Америка имѣла уже почти тотъ же очеркъ, какой она представляетъ въ наше время. Въ ней уже находилась тогда цѣпь горъ, отдѣляющая Атлантическій океанъ отъ Тихаго моря, подобно какъ нынѣ перешеекъ Peureu. По мѣрѣ увеличенія материка, море удалялось отъ кордильеровъ и оставляло осушенными, на востокѣ Патагоніанскую третичную почву, а на западѣ третичную почву Чили. Г. д'Орбиньи думаетъ, что увеличенію материка также много способствовали трахиты; онъ доказываетъ, что эти послѣдніе окончили рельефъ полуострова и притомъ въ весьма не давнее время. Наблюдая мѣсторожденія трахита и трахитовыхъ конгломератовъ, Г. д'Орбиньи увѣрился, что эти породы играютъ различныя роли въ составѣ Американскихъ горъ. Онъ полагаетъ, что плотный трахитъ долженъ былъ выйти на поверхность въ состояніи бѣлокаленія. Будучи выдвинутъ иногда въ видѣ массъ тѣстообразныхъ или почти твердыхъ, онъ образовалъ тѣ замѣчательные тупые конусы, которые такъ часто встрѣчаются въ кордильерахъ. Иногда трахитъ имѣетъ слоистое сложеніе, но это замѣчается только въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ онъ вышелъ въ жидкомъ состояніи, образовавъ такимъ образомъ послѣдовательные слои. Въ Rio-Maure, слои трахита перемѣшаны съ пемзовымъ конгломератомъ, а на берегѣ Tacna, пемзовые конгломераты залегаютъ подъ трахитомъ. Въ другихъ мѣстахъ конгломераты расположены всегда на трахитахъ. Г. д'Орбиньи полагаетъ, что конгломераты должны принадлежать къ породамъ болѣе новымъ, нежели трахиты.

Въ Южной Америкѣ трахитовыя породы встрѣчаются только въ цѣпи кордильеровъ, гдѣ они сопровождаются порфирами. Ни одинъ изъ путешественниковъ не видѣлъ трахитовъ въ Бразиліи. Г. д'Орбиньи доказываетъ, что трахитовыя породы западнаго склона хребта проложили себѣ путь чрезъ порфиры и мѣловые осадки. Выходъ трахитовъ въ Боливіи произошелъ, кажется, болѣе сложнымъ образомъ, ибо они встрѣтили горы, предшествующія системѣ Боливіанской, и не бывъ въ состояніи ихъ прорѣзать, открыли себѣ путь на западной ихъ сторонѣ. Трахиты и конгломераты, описанные Г. Гумбольдомъ, образуютъ огромное конусообразное возвышеніе на поверхности Квито. Г. д'Орбиньи встрѣтилъ подобное возвышеніе на западной сторонѣ Боливіи. Трахитовыя породы вышли по трещинамъ осадочныхъ пластовъ на востокѣ возвышенности Боливіи и Потози. И такъ трахиты встрѣчаются въ новомъ свѣтѣ при тѣхъ же обстоятельствахъ, какъ въ Италіи и Греціи.

Поднятіе въ 50 географическихъ градусовъ или въ 550 миріаметровъ длиною, не могло не произвесть значительныхъ движеній въ моряхъ. Г. д'Орбиньи приписываетъ этому поднятію, произведшему одну изъ самыхъ высокихъ цѣпей горъ свѣта, осушеніе третичной почвы въ Pampas. Морская вода, приведенная въ волненіе, затопила материки, унесла съ собою остатки огромныхъ животныхъ, каковы: *Mylodons*, *Megalonyx*, *Megatherium*, *Platonyx*, *Toxodons* и *Mastodontes*, и осадила ихъ вмѣстѣ съ землистыми веществами на различныхъ высотахъ материка и въ моряхъ. Такимъ-то образомъ были произведены осадки Пампейской третичной почвы, пласты которой попадаются иногда расположенными на высотѣ 4,000 метровъ надъ поверхностію океана. Г. д,Орбиньи всѣ эти явленія приписываетъ трахиту.

Г. д'Орбиньи замѣтилъ, что въ нѣкоторыхъ мѣстахъ Боливіанской возвышенности, трахитовые конгломераты покрываютъ Пампейскіе третичные осадки, что совершенно согласуется съ вышеприведеннымъ замѣчаніемъ. Большая часть конгломератовъ кажется одновременна съ Пампейскою почвою, а нѣкоторые конгломераты новѣе этой послѣдней.

Появленіе трахитовыхъ породъ, составляющихъ высокія вершины кордильеровъ въ Чили и Перу, не было впрочемъ послѣднимъ геологическимъ переворотомъ въ Южной Америкѣ. Выходъ трахитовъ имѣетъ связь съ происхожденіемъ Пампейскихъ глинистоиловатыхъ осадковъ (limon Pampéen), которые, бывъ покрыты болѣе новѣйшими образованіями, даютъ идею о переворотахъ, происшедшихъ послѣ эпохи трахитовъ. Г. д'Орбиньи полагаетъ, что эти послѣдніе перевороты были произведены вулканами.

Длинная линія вулкановъ Чили, расположенная на оси трахитовой полосы, составляетъ оконечность огромной, искривленной вулканической цѣпи горъ. Безъ сомнѣнія гибеленъ былъ тотъ день для рода человѣческаго, когда эта ужасная вулканическая батарея (въ ней считаютъ 270 жерлъ) пришла въ дѣятельность. Авторъ склоненъ думать, что всемірный потопъ принадлежитъ къ этой эпохѣ.

Нынѣшній наружный рельефъ Южной Америки, слѣдуя Г. д'Орбиньи, былъ произведенъ поднятіемъ быстрымъ, а не медленнымъ. Послѣднее движеніе материка, имѣвшее мѣсто при началѣ вулканическаго дѣйствія, причиняло наводненія, дѣйствіемъ которыхъ осадились аллювіальные наносы, называемые Г. д'Орбиньи *дилювіальною почвою* (terrain diluvien).

Изъ всѣхъ наблюденій Г. д'Орбиньи, слѣдуетъ: что Американскій материкъ образовался поднятіями горныхъ цѣпей, что системы горъ увеличивались постепенно съ приближеніемъ нашего времени, и что части материка присоединялись однѣ къ другимъ, подвигаясь отъ востока къ западу. Такимъ образомъ самыя древнѣйшія выпуклости реліефа новаго свѣта, получили свое начало въ восточныхъ округахъ Бразиліи. Переходная почва увеличила материкъ системою итаколуміанскою, а каменоугольная системою Чикитіанскою. Тріасовыя почвы были подняты на западъ отъ вышеупомянутыхъ почвъ въ системѣ Боливіанской. До этихъ поръ Южная Америка простиралась отъ востока на западъ, и не ранѣе какъ по окончаніи мѣловой эпохи, она получала направленіе отъ сѣвера къ западу. Въ послѣдствіи изліянія трахитовъ и вулканическія изверженія дополнили ея фигуру. Очень замѣчательно, что послѣдніе феномены произошли въ западной части полуострова, гдѣ нынѣ сконцентрированы вулканы.

II.

ПАЛЕОНТОЛОГІЯ.

Описаніе нѣкоторыхъ новыхъ видовъ остатковъ животныхъ первобытнаго міра, встрѣчающихся въ Царскосельскомъ силурійскомъ известнякѣ.

Герцога Максимиліана Лейхтенбергскаго.

(Съ двумя литографированными таблицами) (*).

Введеніе.

Общее участіе, принимаемое учеными въ географическомъ положеніи Павловска, Царскаго села и Пулкова, вблизи Петербурга, возбудило и во мнѣ желаніе изобразить и описать въ короткихъ словахъ нѣкоторые рѣдкіе, еще не описанные, ископаемые остатки животныхъ моего собранія; цѣль

(*) Beschreibung einiger neuen Thierreste der Urwelt von Zarskoje-selo. Von Maximilian, Herzog von Leuchtenberg. St. Petersburg. 1843.

моя состояла въ томъ, чтобы продолжать начатыя другими геогностами изслѣдованія и, сколько возможно, распространить ихъ.

Графская Славянка, безъ сомнѣнія, представляетъ одно изъ любопытнѣйшихъ мѣстъ; она лежитъ гораздо выше Поповой, Кушлевой, Гумаласари и вообще всей площади до Царскаго села, не исключая и береговъ рѣки Пулковки. Южная часть деревни Графской Славянки соединяется съ деревнею Покровскою, южнѣе которой сливаются два ручья: Славянка и Сумувскій. Здѣсь находится значительная каменоломня, извѣстная преимущественно по множеству большихъ ортоцератитовъ, заключающихся какъ въ красномъ, такъ и въ сѣромъ известнякѣ, весьма твердомъ и вовсе не содержащемъ хлоритовыхъ зеренъ. Въ ней встрѣчаются также нѣкоторые, не найденные еще въ другихъ мѣстахъ, остатки трилобитовъ; но къ сожалѣнію, они представляютъ только отдѣльные, неполные хвостовые щитики. Къ этимъ остаткамъ относится Asaphus heros, встрѣчающійся также въ Швеціи, у подошвы Киннекулле, и сопровождаемый множествомъ большихъ ортоцератитовъ, величиною не уступающихъ нашимъ; сверхъ того въ той же каменоломнѣ находится новый, въ первый разъ въ этомъ сочиненіи описанный мною видъ Asaphus longicauda. Нижній слой тамошняго известняка отличается содержаніемъ множества зеленыхъ хлоритовыхъ зеренъ и большою примѣсью кремнистыхъ частицъ, отчего камень обладаетъ чрезвычайною твердостію, такъ что обработывать его трудно, и выдѣленіе органическихъ остатковъ стоило мнѣ большаго труда. Кромѣ многихъ, часто прекрасно сохранившихся Asaphus expansus, находится тутъ новый видъ, отличающійся своею замѣчательною формою, который я назвалъ Asaphus centron; онъ встрѣчается вмѣстѣ съ Gonocrinites giganteus. Вообще известнякъ этотъ отличается тѣмъ, что кромѣ примѣси глины, онъ содержитъ много кремнистыхъ частей, отчего въ нѣкоторыхъ мѣстахъ онъ такъ твердъ, что о сталь издаетъ искры, въ другихъ же до того мягокъ, что легко царапается ножемъ. Песчаная примѣсь къ силурійскому известняку Павловска и Эстляндіи такъ необыкновенна, что мнѣ не извѣстно ни одного обнаженія подобнаго известняка въ другихъ мѣстахъ; это самое можетъ объяснить нѣкоторымъ образомъ странное нахожденіе этихъ особенныхъ видовъ трилобитовъ близъ Графской Славянки. Кажется, что силурійскій песчаникъ вступилъ тутъ въ тѣсное соединеніе съ известнякомъ, и по этому первый развитъ такъ мало, что въ руслѣ рѣки показывается подъ нимъ уже голубая глина. Это уже обстоятельство весьма просто объясняетъ нахожденіе въ известнякѣ оболюсовъ, которые по-сю-пору встрѣчались только въ силурійскомъ песчаникѣ; за три года предъ симъ я нашелъ ихъ въ этомъ известнякѣ, а позже Г. Эйхвальдъ въ известнякѣ изъ окрестностей Ревеля (*). Такимъ образомъ исчезаетъ тотъ большой промежутокъ времени, который, предполагали, протекъ между осажденіемъ песчаника и известняка. По мѣрѣ удаленія отъ каменоломни Графской славянки и приближенія къ деревнѣ Пязловой (гдѣ я нашелъ самый большой, по-сю-пору извѣстный экземпляръ Sphaeronites pomum) до рѣчки Поповки, силурійскій песчаникъ, залегающій между известнякомъ и голубою глиною, въ этой низменности получаетъ большую и большую толщину Въ немъ проходитъ тонкій прослоекъ глинистаго сланца, который весьма часто составляетъ тамъ постель известняка.

Не менѣе любопытна мѣстность деревни Федоровки, которая, подобно Графской славянкѣ, имѣетъ возвышенное положеніе. Къ востоку отъ той деревни, на берегу Ижоры, находится мѣстечко Подолово; тутъ мѣстами берегъ очень крутъ, возвышенъ на нѣсколько саженъ и въ немъ песчаникъ является въ наибольшемъ развитіи. Пласты его горизонтальны и имѣютъ различный цвѣтъ,

---

(*) Silurisches Schichtensystem von Esthland, Petersburg. 1840 страница 168, и Urwelt Russlands, Heft II, стр. 139. Petersburg 1842.

такъ что свѣтложелтые, бурые и красные перемежаются съ бѣлыми. Остатки оболюсовъ весьма часто попадаются въ среднихъ и верхнихъ пластахъ, нижніе же кажутся совершенно пустыми. Верхніе пласты отдѣляются отъ налегающаго на нихъ и мало тутъ развитаго известняка, тонкимъ слоемъ глинистаго сланца, заключающимъ ясные экземпляры Gorgonia flabelliformis.

Между многими тысячами собранныхъ мною оболюсовъ, мнѣ удалось найти одинъ экземпляръ съ обѣими уцѣлѣвшими и совершенно замкнутыми створками; далѣе я опишу его и представлю на рисункѣ.

Ближайшее описаніе органическихъ остатковъ.

A. *Trilobitae.*

1. *Asaphus centron*. n. sp. Таблица 1 фигура 1 и 2.

Головной щитъ почти треугольный; на обоихъ бокахъ продолжается кзади въ длинныя острія и вѣроятно имѣлъ спереди, по срединѣ, подобный предъидущимъ островыступавшій придатокъ. Глаза имѣютъ видъ подковы, немного выдаются и болѣе отдалены отъ боковъ, нежели отъ задняго края.

Грудныхъ частей еще не находили.

Мнѣ извѣстенъ только одинъ обломокъ принадлежащаго къ этому виду *хвостоваго щита*, который, подобно предъидущему головному щиту, отличается своимъ треугольнымъ видомъ и сзади оканчивается такимъ же остріемъ.

Мѣстонахожденіе. До сихъ поръ онъ только однажды былъ найденъ мною близь Графской Славянки въ самомъ нижнемъ, содержащемъ много хлорита и кремнистомъ пластѣ известняка.

Между встрѣчающимися въ здѣшнихъ мѣстахъ видами, Asaphus centron составляетъ одинъ изъ замѣчательнѣйшихъ; ближе всего онъ походитъ на Asaphus extenuatus His., но отличается отъ него слѣдующими признаками:

Головной щитъ у Asaphus centron гораздо шире; въ направленіи глазъ ширина его простирается до 3'' 4''' Парижской мѣры, а длина равна 2'' 6.''' Средина лобной части кзади весьма выпукла а кпереди дѣлается столь плоскою, что весь передній конецъ кажется ровнымъ; между тѣмъ у Asaphus extenuatus Dalm. (*) выпуклость въ одинаковой степени простирается до самаго передняго края.. Не менѣе замѣчательны лицевыя линіи нашего трилобита. Въ Шведскомъ видѣ обѣ лицевыя линіи спереди соединяются въ остріе, въ нашемъ же онѣ отдалены одна отъ другой и исчезаютъ въ боковыхъ частяхъ. Наконецъ, оба продолжающіяся кзади острія (рога) въ нашемъ видѣ

(*) Dalman, Uber die Paläaden, deutsch von Engelhart. Nürnberg. 1828 страница 43 таблица II Фигура 5.

гораздо короче, нежели въ шведскомъ, въ которомъ онѣ простираются до хвостоваго щита.

Хотя мнѣ неизвѣстенъ хвостовой щитъ Asaphus centron въ соединеніи съ прочими частями, но я нолагаю, что изображенный на фигурѣ 2 таб. 1. обломокъ, принадлежитъ хвостовому щиту этого вида, во первыхъ, потому что треугольнымъ видомъ и выдающимся остріемъ этотъ обломокъ сходствуетъ съ вышеописаннымъ головнымъ щитомъ, и во вторыхъ, экземпляръ этотъ былъ найденъ въ одномъ и томъ же мѣстѣ и въ одной породѣ съ головнымъ щитомъ и въ близкомъ разстояніи отъ послѣдняго. Этотъ обломокъ отличается довольно сильною выпуклостью и тѣмъ, что средняя возвышенная часть отдѣлена отъ боковыхъ только малыми продольными бороздками, но поперечныхъ вовсе на немъ не видно. Конечное остріе сильно выдается и образуетъ почти прямой уголъ; ширина этого обломка простирается до 2'', 4''', а длина до 1'', 7'''.

2. *Asaphus longicauda*. n. sp. Таблица 1 фигура 3.

Отличительный признакъ этаго вида состоитъ въ большой длинѣ *хвостоваго щита* сравнительно съ его шириною. По срединѣ проходятъ двѣ бороздки, рѣзко отдѣляющія выдающуюся среднюю часть, которая простирается до задняго конца. Поперечныя бороздки числомъ отъ 8 до 9, очень ясно видны по всей ширинѣ хвостоваго щита.

Мѣстонахожденіе. Я имѣю два обломка этаго трилобита, изъ которыхъ одинъ найденъ въ Графской Славянкѣ, а другой близъ Гумалассари. Видъ этотъ соединяетъ въ себѣ нѣкоторымъ образомъ внѣшнія формы Asaphus extenuatus (*) и Asaphus angustifrons (**).

Хвостовой щитъ, единственная часть, которая по-сю-пору была найдена изъ остатковъ Asaphus longicauda, имѣетъ такое же отношеніе длины къ ширинѣ, какъ и у Asaphus extenuatus, но на послѣднемъ не видны поперечныя бороздки, которыя на боковыхъ частяхъ перваго весьма многочисленны и ясны; сверхъ того, у Asaphus longicauda край не оканчивается такъ круто, какъ у Asaphus extenuatu.

Asaphus angustifrons, хотя и имѣетъ поперечныя бороздки, но отличается отъ нашего вида весьма широкимъ и короткимъ хвостовымъ щитомъ. На одной сторонѣ верхняго края нашего обломка находится крючкообразный, внутрь направленный придатокъ, котораго съ другой стороны не видно вѣроятно потому, что онъ отломанъ. Длина обломка простирается до 2″, ширина верхняго края то же 2″, нижняя же, который отломанъ, но дополненъ на рисункѣ, до 9‴.

(*) Dalman. 1 c. Таблица II. Фигура 2.

(**) Dalman. 1 c. Табица III. Фигура 2.

3. *Asaphus hyorrhinus*. n sp. Таблица 1. Фигура 4, 5, 6.

Въ срединѣ весьма выдающагося *головнаго щита* между довольно высокими глазами, немного позади ихъ, находится очень возвышенный бугорокъ, отъ котораго средина головнаго щита становится выпуклѣе, но потомъ она сильно понижается къ переднему концу и такимъ образомъ происходитъ разширенное углубленіе, которое вновь поднимается къ переднему краю и тамъ довольно остро оканчивается.

Число *грудныхъ долей* простирается до 8.

Хвостовой щитъ такой же, какъ у Asaphus expansus (*), только немного длиннѣе.

Мѣстонахожденіе. Гумалассари.

По наружнымъ признакамъ этотъ видъ весьма близокъ къ Asaphus expansus, но какъ отъ него, такъ и отъ всѣхъ другихъ извѣстныхъ видовъ отличается переднимъ углубленіемъ головнаго щита. Главное различіе состоитъ въ томъ, что средина этого щита сильно опускается къ переднему концу, отчего кажется углубленною, но на самомъ переднемъ краѣ она вновь значительно поднимается, отъ этого на обѣихъ сторонахъ его образуется углубленіе, которое замѣтно и у Asaphus extenuatus, но вовсе не видно у Asaphus expansus. Замѣчателенъ также средній, между глазами н

(*) Dalman. 1. c. Таблица III. Фигура 3, 4.

ходящійся бугорокъ, который выдается болѣе послѣднихъ. Личной швъ почти такой же, какъ у Asaphus expansus, но только задній конецъ его приближается болѣе къ внѣшнему краю, а не къ срединѣ, какъ бываетъ у послѣдняго.

Грудныя кольца, также какъ у Asaphus expansus, на бокахъ поперечнобороздчаты.

Хвостовой щитъ нѣкоторыми признаками сходствуетъ съ тѣмъ же щитомъ Asaphus extenuatus, сходство это особенно заключается въ томъ что стороны хвостоваго щита нисходятъ съ одинакою отлогостію, хотя послѣдняя къ переднему концу всегда болѣе съуживается и наконецъ совершенно пропадаетъ.

Ширина головнаго щита достигаетъ 1'', 2''', длина 10''', ширина хвостоваго щита 1'', длина 9'''.

4. *Asaphus Buchii, Brong.*

Хвостовой щитъ преимущественно отличается своею шириною, которая почти вдвое превосходитъ длину. Онъ поперечно ребристъ и имѣетъ около 12 ребръ, которыя на бокахъ изчезаютъ и такимъ образомъ дѣлаютъ доступнымъ наблюденію плоскій, немного углубленный край. На бокахъ хвостоваго щита ребра поперечнобороздчаты, что составляетъ отличительный признакъ этого вида, бороздки постепенно становятся шире и наконецъ исчезаютъ въ плоскомъ краѣ. Среднее возвышеніе, постепенно съуживаясь, простирается до углубленнаго края, средина котораго въ этомъ мѣстѣ округлена.

Мѣстонахожденіе. Гумалассари.

До сихъ поръ нельзя положительно сказать, что Asaphus Buchii (*) находится въ Павловскѣ, хотя Г. Мурчисонъ и допускалъ это еще прежде, чѣмъ самъ изслѣдовалъ эту мѣстность (**). Въ Швеціи также по-сю-пору не встрѣчали Asaphus Buchii, но въ Англіи онъ попадается весьма часто.

Ширина описаннаго хвостоваго щита простирается до 1'', 8''', а длина до 10'''.

5. *Metopias Huebneri. Eichw.*

Этотъ замѣчательный обломокъ *головнаго щита* особенно отличается тѣмъ, что до сихъ поръ не находили на немъ даже и слѣдовъ глазъ, кромѣ того, продольными бороздками онъ раздѣленъ на многія симметрическія части и весь покрытъ маленькими зернообразными бородавочками.

Мѣстонахожденіе. Пулково.

По-сю-пору видъ этотъ только однажды был найденъ Г. Профессоромъ Эйхвальдомъ (***) въ

(*) Brongniart, Histoire naturelle des Crustacées fossiles et des Trilobites. Paris. 1822.

(**) The Silurian System founded of Geological researches London. Tab. 1 страница 662.

(***) Urwelt Russlands. Heft. II. страница 62, Табл. I Фигура 21—22.

Эстляндіи, и имъ же изображенъ и описанъ. Въ разсмотрѣнномъ мною экземплярѣ изъ Пулково, лобъ выдается менѣе, нежели въ Эстляндскомъ, и такъ какъ экземпляръ мой величиною немного меньше послѣдняго, то изъ этого должно заключить, что онъ моложе, и что у этого вида лобъ сильно выдается только въ старости.

6. Metopias *verrucosus*, *Eichw.* Таблица I. Фигура 9.

До сихъ поръ видъ этотъ былъ найденъ только въ Эстляндіи Г. Профессоромъ Эйхвальдомъ. (*) Я имѣлъ два обломка этаго вида, найденные въ Пулковѣ и отличающіеся только большею величиною, одинъ изъ нихъ представленъ на таблицѣ 1 фигура 9.

По бороздчатому краю легко видѣть, что этотъ обломокъ представляетъ среднюю часть головнаго *щита* Metopias verrucosus, на которомъ недостаетъ обѣихъ боковыхъ частей. Бородавки имѣютъ весьма большую величину, расположены неправильно, и большія окружены множествомъ гораздо меньшихъ. При длинѣ въ 1'' 1''' ширина обломка простирается до 1'' 2'''. Ширина средней части полнаго головнаго щита эстляндскаго равна 2''', по этому, заключая по ширинѣ вышеописаннаго обломка о ширинѣ цѣльнаго головнаго

(*) L. c. страница 63. Таблица III. Фигура 23.

щита, найдемъ, чтоона могла достигать половины фута.

7. *Metopias coniceps.* n. sp. Таб. I. Фигура 10, 11.

Лобная часть головнаго щита по направленію длины, представляетъ немного плоскосдавленый конусъ и покрыта весьма мелкими бородавочками и небольшими иглами.

Мѣстонахожденіе Пулково.

Полагаютъ, что въ этомъ видѣ, такъ какъ и въ предъидущемъ, длиннѣйшая часть конуса составляла верхнюю, прилегавшую къ груднымъ кольцамъ. Нижнюю часть головнаго щита Metopias coniceps ограничиваетъ желобкообразное углубленіе. Окружаетъ ли оно всю голову, какъ у Met. aries, Eichw. (*), или одну нижнюю часть ея, могутъ показать только другіе, болѣе полные экземпляры. На наружномъ остріѣ конусообразной головы описываемаго трилобита находится бородавковидный, значительный выступъ. Маленькія бородавочки неправильно разсѣяны по всей головной части и подобны находящимся у Met. verrucosus. Прочихъ частей тѣла недоставало на моемъ обломкѣ.

Высота конуса простирается до $9'''$, а ширина до $8.'''$

(*) Urwelt Russlands Heft. II страница 65.

8. *Metopias aries, Eichw.* Таблица I, фигура 7, и 8.

Хотя и этого вида я имѣю только обломокъ, но на моемъ экземплярѣ изображенномъ на таблиц. 1 фигура 7 и 8, ясно видно, который изъ двухъ выпуклыхъ покрововъ головы этого трилобита принадлежитъ верхнему, потому что къ длиннѣйшей сторонѣ присоединяются уже грудные члены, изъ числа которыхъ на моемъ экземплярѣ, къ сожалѣнію, замѣтны только три. Примѣчательная голова этого животнаго представляетъ почти одинакововыпуклый, гладкій шаръ, вросшій одною стороною въ горную породу. На бокахъ головнаго щита замѣтны два небольшія углубленія, подобныя маленькимъ складкамъ (фигура 7). На верхней и задней частяхъ находятся небольшіе, мало выдающіеся, шарообразные бугорки (фигура 8), они лежатъ за кругомъ, образуемымъ краемъ головнаго щита, но соединеннымъ съ нимъ среднею частію.

Мѣстонахожденіе. Пулково.

Весьма замѣчательно углубленіе, которое окружаетъ всю *головную часть* и оканчивается у первыхъ грудныхъ колецъ.

Грудныя кольца имѣютъ большое сходство съ заднимъ, возвышеннымъ краемъ головнаго щита; подобно ему, кольца эти также загнуты, гладки и выпуклы.

Мой экземпляръ разрѣшаетъ сомнѣніе Г. Профессора Эйхвальда (*) относительно настоящаго положенія головы этого Metopias; изъ него видно, что длиннѣйшая часть головнаго обломка составляетъ верхнюю, и что къ ней примыкали грудныя кольца.

Длина верхней части головнаго щита равна $4\frac{1}{2}'''$, а ширина $4'''$.

9. *Nileus nanus*. n. sp. Таблица I, фигура 12 и 13.

Ширина сильно на концѣ загнутаго *головнаго щита* больше длины. Глаза расположены на бокахъ, мало выдаются, но весьма длинные. Грудныя кольца, числомъ около 12, продолжаются до хвостовой части, и такъ незамѣтно переходятъ въ хвостовыя, что первыхъ невозможно отличить отъ послѣднихъ. Боковыя ребра значительно короче среднихъ грудныхъ колецъ и отдѣлены отъ нихъ маленькими бороздками.

Мѣстонахожденіе. Пулково.

Этотъ маленькій трилобитъ не похожъ ни на одинъ изъ извѣстныхъ по-сю-пору видовъ. Головной щитъ ближе всего походитъ на Nileus armadillo, и имѣетъ такіе же полулуновидные, весьма длинные, но узкіе глаза. Средняя часть *головнаго щита* занимаетъ почти всю ширину головы и загибается внизъ почти подъ прямымъ угломъ. Глаза начинаются близъ задняго края головнаго щи-

---

(*) L. c. страница 65.

та и образуютъ почти полулуновидныя, одна къ другой обращенныя, мало выдающіяся полосы; личныхъ линій совсѣмъ не видно.

Ширина грудныхъ колецъ постепенно уменьшается къ хвостовой оконечности, такъ что собственно хвостовая часть становится незамѣтною. Равнымъ образомъ и ширина боковыхъ реберъ уменьшается по мѣрѣ приближенія къ хвосту; они до половины раздѣлены маленькими, продольными бороздками, что и составляетъ отличіе между Asaphus и Illaenus, но въ другихъ видахъ Nileus до сихъ поръ еще не находили этихъ бороздокъ, раздѣляющихъ боковыя ребра. Не говоря уже о томъ, что средина грудныхъ колецъ отдѣлена отъ боковыхъ частей, какъ бываетъ у Calymene, послѣднія соединены между собою, чего не замѣчается у другихъ трилобитовъ; по одному этому обстоятельству нашъ видъ не слѣдовало бы относить къ Nileus.

Головной щитъ въ срединѣ передней части оканчивается губообразно, и передній край его отдѣленъ съ обѣихъ сторонъ маленькою бороздкою, проходящею подъ глазами.

Ширина головы простирается до $4'''$, а длина до $2'''$. Длина грудныхъ колецъ до оконечности хвоста составляетъ $5'''$.

B. *Testacea.*

1. *Conularia Buchii. Eichw.* Таблица II, фигура 1 и 2.

Имѣетъ видъ конуса, постепенно кверху съуживающагося. Онъ состоитъ изъ четырехъ плоскостей, изъ которыхъ каждая покрыта параллельными, весьма тонкими, зернистыми поперечными струйками.

Мѣстонахожденіе. Попова, близъ Павловска.

Не смотря на неполноту моего экземпляра, на немъ очень ясно можно видѣть общее строеніе и красивый рисунокъ. Четыре плоскости этого конусообразнаго тѣла соединяются между собою такъ, что поперечный разрѣзъ его представляетъ правильный ромбъ (фигура 2). Довольно глубокія продольныя бороздки раздѣляютъ плоскости въ углахъ ромба; кромѣ того, тонкія, бороздковидныя струйки раздѣляютъ еще эти плоскости на двѣ части, и такимъ образомъ, что болѣе узкія изъ нихъ образуютъ тупые углы ромба, а широкія, напротивъ того, наружные, острые углы. Изъ бороздки, раздѣляющей плоскости, выходятъ тонкія, поперечныя струйки. Только при весьма точномъ изслѣдованіи можно замѣтить, что онѣ, состоя изъ чрезвычайно малыхъ, другъ подлѣ друга лежащихъ зернышковъ, идутъ отъ среднихъ тонкихъ струекъ къ угламъ ромба, по направленію верхняго края.

Тонкія, подобныя ниткамъ жемчуга, поперечныя струйки не имѣютъ совершенно прямаго направленія, но изгибаются волнообразно. По срединѣ своей видъ имѣетъ въ ширину $6\frac{1}{2}'''$, а въ толщину $3\frac{1}{2}'''$.

2. *Conularia quadrisulcata Mill.*

Общая форма этого вида такая же, какъ и предъидущаго. Различіе между ними состоитъ въ томъ, что плоскости у Conularia quadrisulcata не имѣютъ струекъ, но онѣ явно ребристы, и въ бороздкахъ между ребрами находятся тонкія поперечныя ребра, отчего и происходитъ рѣшетчатая поверхность этого вида.

Мѣстонахожденіе. Пулково.

3. *Euomphalus increscens, Eichw.*

До сихъ поръ видъ этотъ находили только въ Эстляндіи, но я нашелъ два экземпляра его, величиною почти въ $2''$, близъ Гумалассари.

4. *Euomphalus qualteriatus, Schloth.*

Принадлежитъ къ обыкновеннымъ видамъ, вмѣстѣ съ ортоцератитами, встрѣчающимися чаще всего въ окрестностяхъ Павловска.

5. *Natica nodosa. Eichw.*

Изъ предъидущей же мѣстности я имѣю нѣсколько обломковъ, очевидно относящихся къ этому виду, котораго еще не находили въ нашихъ мѣстахъ.

6. *Mytilus incrassatus. Eichw.*

Видъ этотъ до сихъ поръ встрѣчали только въ Ревелѣ. Многіе полные экземпляры его я нашелъ близь Пулкова и Гумалассари.

7. *Pileopsis borealis.* n. sp. Таблица II, фигура 3 и 4

Этотъ видъ особенно замѣчателенъ по мѣстонахожденію своему въ Павловскѣ, гдѣ онъ былъ въ первый разъ найденъ мною. Онъ имѣетъ воронкообразный или, лучше сказать, шапкообразный видъ, подобный Pileopsis hungarica, и немного нагнутъ къ одной сторонѣ. Раковина совершенно гладкая и въ поперечномъ направленіи какъ бы вышлифованная въ видѣ уступовъ. Я назвалъ этотъ видъ Pileopsis borealis. Столбикъ идетъ посрединѣ, сильно и высоко выдается; передній край имѣетъ небольшую выпуклость, а задній немного выгнутъ; окружность у основанія почти яйцеобразная.

Высота простирается до $9'''$, длинный діаметръ до $10'''$, а короткій до $9'''$. Въ Швеціи нерѣдко встрѣчается Pileopsis (*), какъ то: Pileopsis cornuta и sulcata; но до сихъ поръ ихъ не находили еще въ окрестностяхъ Павловска.

(*) Hisinger's, Lethaea suecica. Stockholm. 1837 стр. 41.

8. *Terebratula digitata.* n. sp. Таблица II, фигура 5 и 6.

Эта Terebratula представляетъ почти равносторонній треугольникъ съ немного выпуклымъ основаніемъ. Замокъ такой же, какъ и у всѣхъ Terebratulae; по сторонамъ его видны два мало расходящіяся ребра, между которыми должно находиться отверстіе. Верхняя и нижняя створки у наружнаго нижняго края имѣютъ по 4 бороздки, отчего образуется 5 ясныхъ зубовъ, которые тѣмъ болѣе походятъ на пальцы руки, чѣмъ среднія возвышенія длиннѣе, а два другія, по одному съ каждой стороны, короче. Отъ этихъ-то бороздокъ край получаетъ большія зазубрины.

Мѣстонахожденіе Пулково.

Мнѣ неизвѣстно ни одной зазубренной теребратули, которая была бы похожа на здѣсь описанную; хотя въ силурійскомъ известнякѣ Швеціи и попадается весьма близкій къ нашему видъ, именно Terebratula bidentata His. (*), но онъ отличается тѣмъ, что отъ замка до самаго лобнаго края глубоко складчатъ, и боковыя складки еще явственнѣе всѣхъ прочихъ; въ нашемъ же видѣ складки видны только на лобномъ краѣ, но ихъ вовсе не бываетъ ни на столбикѣ ни въ срединѣ.

9. *Obolus ingricus, Eichw.* Таблица II, фигура 7 и 8.

Я сказалъ уже въ предисловіи, что экземпляръ

(*) Lethaea suecica 1 с. стр. 81. Таб. XXIII. фиг. 7.

съ обѣими створками я нашелъ по настоящее время только близь Подоловой. На немъ весьма ясно видны какъ верхняя, такъ и нижняя створки, въ замкнутомъ еще состояніи. По величинѣ, наружному виду и цвѣту обѣ створки весьма сходны между собою, такъ что трудно положить между ними точныя различія. На створкахъ находятся отдѣльные, концентрическіе круги; послѣдній или нижній слой на краѣ имѣетъ тонкія поперечныя струйки, которыя тогда только становятся ясными, когда сотрется наружная оболочка раковины. Впрочемъ, створки несовершенно круглы, но къ верху, то есть къ замку онѣ немного съуживаются; наибольшую ширину створки имѣютъ на противоположномъ, нижнемъ концѣ, гдѣ онѣ округлены.. Лѣвая сторона кажется круглѣе правой, которая какъ будто отрѣзана.

Мой экземпляръ найденъ въ свѣтложелтомъ слоѣ песчаника въ Подоловой.

C. *Crinoidea*.

1. *Apiocrinites dipentas*. n. sp. Таблица II, фигура 9 и 10.

Энкринитовыя чашечки этого вида замѣчательны своею правильною формою; онѣ состоятъ изъ 10 щитиковъ, изъ которыхъ 5 образуютъ чашечку (тазъ), а другіе 5, большей величины, грудныя ребра, въ срединѣ которыхъ видны приростки 5 рукъ.

Мѣстонахожденіе. Пулково.

Пять пятистороннихъ тазовыхъ щитиковъ, изъ которыхъ выходитъ ножка или столбикъ, имѣютъ почти равную величину, и такъ устроены, что самыя короткія стороны ихъ обращены къ столбику, 2 длиннѣйшія, немного изогнутыя, идутъ лучеобразно вверхъ отъ этого столбика, и наконецъ, двѣ верхнія соединяются подъ прямымъ угломъ, ими образуемымъ. Между верхними плоскостями 5 тазовыхъ щитиковъ находятся другіе пять, они, подобно первымъ, пятисторонніе, но имѣютъ гораздо большую величину. Кратчайшія стороны этихъ щитиковъ образуютъ на верху многоугольное, большое отверстіе, принимаемое за отверстіе рта животнаго; на краѣ его видно пять сильно выдающихся, почти цилиндрическихъ приростковъ, служившихъ для прикрѣпленія щупальцевъ, отъ которыхъ, также какъ и отъ столбика, къ сожалѣнію, не сохранилось даже и слѣдовъ. Поверхность всѣхъ щитиковъ, при весьма сильномъ увеличеніи, кажется не совершенно гладкою, но тонко и не правильно морщиноватою.

Достойно замѣчанія, что число 5 повторяется во всѣхъ частяхъ этого энкринита, почему я и назвалъ его dipentas.

Высота чашечки достигаетъ $8'''$, а ширина почти $7'''$.

2. *Heliocrinites echinoides*, *Eichw*. Таб. II, фиг. 11 и 12.

Эта окаменѣлость до сихъ поръ только однажды была найдена Г. Профессоромъ Эйхвальдомъ; она имѣетъ шарообразный видъ. Изъ окрестностей Павловска я имѣю только часть этого шара, но и на ней можно видѣть замѣчательные рисунки. Внѣшнія плоскости этого животнаго покрыты сплошь безчисленными, весьма мелкими, неправильно разсѣянными на поверхности звѣздочками. Онѣ большею частію имѣютъ отъ 5 до 6 лучей, правильно исходящихъ изъ средины ихъ и часто налегающихъ на лучи близь лежащихъ звѣздочекъ, отчего вся поверхность бываетъ покрыта неправильною сѣткою. Отверстія не замѣтно на моемъ обломкѣ. При точнѣйшемъ изслѣдованіи посредствомъ лупы я открылъ въ нѣкоторыхъ мѣстахъ точки, безъ всякаго порядка расположенныя между лучами звѣздочекъ, и многія точкообразныя возвышенія, находящіяся часто даже между лучами одной и той же звѣздочки. Эти точки можно принимать за бородавки, на которыхъ сидѣли лучи звѣздочекъ. Но часто они бываютъ выше или болѣе выступаютъ, нежели послѣднія, и это обстоятельство внушило мнѣ мысль, которую я представляю здѣсь какъ простое предположеніе. Животное, подобно нынѣ живущимъ видамъ эхинитовъ, кажется, было покрыто иглами. Иглы эти по 5 или по 6 выходили изъ одного средоточія или бородавки, но немогли сгибаться во всѣ стороны, какъ у нынѣ живущихъ видовъ, а вѣроятно могли двигаться только въ направленіи перпендикулярномъ къ наружнымъ частямъ животнаго. Допустивъ это предположеніе, мы легко объяснимъ, почему въ описываемомъ Heliocrinites, лучи одной звѣздочки лежатъ не правильно лучамъ другой; также сдѣлается яснымъ и то, что при внезапномъ наступленіи окаменяющаго процесса, нѣкоторые лучи удержали вертикальное направленіе и теперь въ изломѣ мы видимъ ихъ поперечные разрѣзы, которые кажутся точкообразными возвышеніями.

Фигура 12 представляетъ увеличенный, звѣздообразный рисунокъ моего экземпляра.

Поперечникъ его простирается до 8'''.

5. *Gonocrinites giganteus*. n. sp. Табл. II, фигура 13.

Этотъ видъ энкринитовъ отличается своею величиною и перистымъ расположеніемъ тонкихъ струекъ на тазовыхъ щиткахъ. Хотя я не имѣю полнаго экземпляра, но по половинкамъ, сохранившихся на обломкѣ щитиковъ, можно заключить о величинѣ цѣлаго животнаго. Ширина столбика, выдвигавшагося подобно зрительной трубѣ, постепенно съуживается и широкимъ концомъ своимъ онъ вростаетъ въ чашечку.

Мѣстонахожденіе. Песчанистый, сѣрый известнякъ близъ Графской Славянки.

Тазовые щитики кажутся четырехугольными; изъ каждой точки соединенія угловъ выходитъ возвышенная звѣздочка съ четырьмя лучами, которые имѣютъ косвенное направленіе къ краямъ щитиковъ. При томъ же расположеніи лучей, нѣкоторые щитики покрыты многими параллельными, тонкими, бороздкообразными струйками, а подлѣ нихъ находятся другіе щитики съ совершенно гладкою поверхностію. Толщина столбика, состоящаго почти изъ 17 круглыхъ колецъ, къ концу быстро и значительно уменьшается. Отдѣльныя кольца, кажется вкладывались одно въ другое подобно частямъ зрительной трубы, такъ что столбикъ могъ удлиняться и нагибаться въ сторону; по этому, на нижней плоскости каждаго кольца находится значительно выдающійся, узкій внутренній край, которымъ захватывалось слѣдующее нижнее кольцо. Отверстія колецъ или питательный каналъ совершенно круглый и имѣетъ большую величину. При выдвинутомъ положеніи столбика, между отдѣльными кольцами его находятся глубокія бороздки.

Длина столбика достигаетъ $1''$ $2'''$, ширина верхней части $6'''$, нижней $3'''$. О значительной величинѣ цѣлой чашечки можно судить по длинѣ одной стороны щитика, простирающейся до $5'''$.

4. *Gonocrinites fenestratus.* n. sp. Таб. II, фиг. 14, 15, 16.

Величиною этотъ видъ меньше предъидущаго и отличается отъ всѣхъ по-сю-пору извѣстныхъ энкрининовъ большимъ объемомъ и свойственнымъ ему рисункомъ. Пятисторонніе щитики его выпуклы и имѣютъ рѣшетчатую поверхность. Толщина довольно длиннаго столбика постепенно уменьшается, и хотя мой экземпляръ представляетъ только обломокъ, но можно однако жъ насчитать до 24 столбичныхъ колецъ.

Мѣстонахожденіе. Гумалассари близъ Павловска.

Щитики, какъ сказано, четырехугольные и въ срединѣ выпуклы. Изъ этихъ возвышенныхъ средоточій выходятъ звѣздочки съ пятью лучами, которые оканчиваются въ углахъ щитиковъ. Въ промежуткахъ между лучами находятся явственныя, параллельныя струйки, идущія перпендикулярно къ каждой сторонѣ щитиковъ; кромѣ того, замѣтны и другія, менѣе явственныя струйки, которыя по мѣрѣ приближенія къ срединѣ щитиковъ уменьшаются въ длинѣ, и пересѣкаютъ предъидущія подъ прямымъ угломъ; отъ этого поверхности щитиковъ имѣютъ рѣшетчатый видъ. Такого расположенія струекъ на рисункѣ не замѣтно, потому что стерта средняя часть. Столбикъ, также какъ и въ предъидущемъ видѣ, состоитъ изъ гладкихъ, другъ въ друга вкладывающихся колецъ, которые могли двигаться въ различныя стороны.

Фигура 14 представляетъ вышеописанный большой экземпляръ, котораго столбикъ длиною въ $10'''$.

Фигура 15 представляетъ, какъ кажется, этого энкринита въ молодомъ его возрастѣ.

Фигура 16 тоже въ увеличенномъ видѣ.

Ширина верхней части столбика достигаетъ $4'''$, нижней $1\frac{1}{2}'''$, ширина обломка чашечки $9'''$.

5. *Cyathocrinites penniger. Eichw.*

Въ окрестностяхъ Павловска до сихъ поръ еще не находили ни одного экземпляра этого вида (описаннаго въ Eichwald's Urwelt Russlands, 2 tes Heft, страница 78, и изображеннаго на таблицѣ 1 фигур. 10). Я имѣю только отдѣльные щитики, принадлежащіе этому виду. Они 5 и 6 угольные, имѣютъ возвышенныя, болѣе или менѣе острыя ребра, образующія звѣздочки съ 3 или 6 лучами; промежутокъ между послѣдними имѣетъ различный видъ. На хорошо сохранившихся, противоположныхъ другъ другу мѣстахъ, видны тонкія параллельныя струйки; лежащія между первыми верхнія и нижнія плоскости покрыты сплошь маленькими бородавочками, а когда онѣ стерты, то плоскости кажутся гладкими. Такимъ образомъ эти два рисунка, при одинаковой формѣ щитиковъ и расположенiи звѣздочекъ принадлежатъ одному и тому же виду.

6. *Sphaeronites aurantium*, *His*. Таб. II, фиг. 17 и 18

Этотъ энкринитъ, описанный Гизингеромъ, (*) Пандеромъ (**), Эйхвальдомъ (***), Фонъ-Бухомъ (****) и другими, имѣетъ совершенно шарообразный видъ, три отверстiя: рта, порошицы и половое (Geschlechtsöffnung) и остатокъ столбика. Я не буду вновь описывать наружную форму и раздѣленiе щитиковъ, но ограничусь только признаками замѣченными мною въ нѣкоторыхъ, вполнѣ сохранившихся экземплярахъ. Рисунокъ, представленный Г. Фонъ Бухомъ, взятый имъ однако же у Пандера, болѣе дугихъ согласуется съ моимъ наблюденiемъ; Гизингера же рисунокъ (l. c. таблица XXV, фигура 8) безъ сомнѣнiя не вѣренъ, если только описанный имъ шведскiй видъ принадлежитъ къ нашему Sph. aurantium. Я ясно видѣлъ бороздки, поперечно пересѣкающiя края щитиковъ и уменьшающiяся по мѣрѣ приближенiя къ угламъ; но онѣ не доходятъ до средины щитиковъ, такъ что на

(*) Lethaea suecica l. c. страница 91 и 92.

(**) Beiträge zur Geognosie Russlands. Petersburg. 1830. стр. 25 и далѣе.

(***) Silurisches Schichtensystem von Esthland, стр. 187.

(****) Beiträge zur Bestimmung der Gebirgsformation Russlands. Berlin 1840. страница 53.

послѣдней остается пустое пространство. Совершенно уцѣлѣвшія, и слѣдовательно не стертыя бороздки эти образуютъ по всюду одинаковой ширины, не много возвышенный элипсоидальный край, то есть возвышенное кольцо, а на концахъ своихъ имѣютъ маленькія углубленія, величиною съ иголочную наколку, которыя произошли, быть можетъ, отъ находившихся тутъ, но уничтожившихся трубочекъ.

Я не нахожу никакой разницы въ наружномъ видѣ между моими экземплярами изъ Павловска и изъ Швеціи, и должно быть описанный, но неправильно нарисованный Гизингеромъ видъ, одинаковъ съ нашимъ. Г. Фонъ-Бухъ въ своихъ Beiträge zur Bestimmung der Gebirgsformationen Russlands (*) замѣчаетъ, что Sph. aurantium и Sph. pomum вмѣстѣ не встрѣчаются. Но наблюденія мои въ окрестностяхъ Павловска не подтвердили этого замѣчанія, потому что я неоднократно находилъ Sph. pomum и Sph. aurantium въ одномъ и томъ же пластѣ силурійскаго известняка. Я долженъ еще упомянуть объ одномъ показаніи Леопольда фонъ Буха, находящемся въ вышеприведенномъ его сочиненіи (**); онъ полагаетъ, что описанный Гизингеромъ Sph. granatum составляетъ одинъ видъ съ Sph. aurantium. Но оба эти вида, встрѣчаю-

---

(*) L. c. страница 31.

(**) L. c. страница 22.

Печатать Гр. Гасса

щіеся въ Швеціи, во многомъ различаются между собою. — У Sph. aurantium только часть щитиковъ, и то при разсматриваніи въ лупу, имѣетъ описанныя выше бороздки; тогда какъ видно простымъ глазомъ, что Sph. granatum весь покрытъ острыми, каймообразными складками, образующими соединеніемъ своимъ звѣздочки, что вѣрно представилъ Гизингеръ на таб. XXV, фиг. 9. — Изъ числа нѣсколько сотенъ экземпляровъ Sph. aurantium, мною найденныхъ, ни одинъ непревышалъ величины куринаго яйца. Что же касается наконецъ до столбика, то въ хорошо сохранившихся экземплярахъ видно, что онъ не членистый и не такого большаго діаметра, какимъ представилъ его Гизингеръ (*) на таб. XXV фиг. 8; но имѣетъ бородавко-образный видъ; на таб. II. фиг. 17. я представилъ его въ верхъ обращеннымъ, для того чтобы яснѣе показать оба отверстія (порошицы и половое). Столбикъ неправильный, совершенно гладкій и имѣетъ отъ трехъ до четырехъ маленькихъ придатковъ, которыми онъ, подобно корню, и такимъ же образомъ какъ и другіе энкриниты, былъ прикрѣпленъ ко дну первобытнаго океана. Столбикъ составляетъ кажется непосредственное продолженіе нижнихъ щитиковъ.

(*) Lethaea suecica стр. 91 подъ названіемъ Sphaeronites citrus.

7. *Sphaeronites pomum, His.* Таб. II. фиг. 19, 20, 21.

Этотъ сферонитъ отъ предъидущаго существенно отличается тѣмъ, что отъ отверстія рта идутъ лучеобразно пять развѣтвляющихся бороздокъ и щитики его покрыты не элипсоидами, но бородавочками. Описываемый здѣсь экземпляръ, представленный на таб. II. фиг. 19, найденъ близь Поповой и особенно отличается своею необыкновенною величиною. — Пяти или шести, а иногда и четыреугольные щитики немного выпуклы. Вся поверхность ихъ, вѣроятно была покрыта бородавочками, изъ которыхъ однако жъ сохранились не многія. Отверстіе рта представляетъ пятиугольное возвышеніе, очевидно состоявшее изъ такого же числа щитиковъ, которые могли сдвигаться и такимъ образомъ закрывать отверстіе. Отъ пересѣченія щитиковъ образуются маленькія бороздки, продолжающіяся въ пять большихъ бороздокъ, которыя занимаютъ третью часть шара и, какъ выше было замѣчено, развѣтвляются; на концахъ ихъ и точкахъ раздѣленія находятся большія бородавкообразныя возвышенія. Близь отверстія рта видно другое почти круглое, представляющее отверстіе порошицы.

Въ щитикахъ, на которыхъ хорошо сохранились рисунки, бородавочки состоятъ изъ двухъ во большихъ отверстій, раздѣленныхъ маленькою перегородкою и окруженныхъ общимъ, немного возвышеннымъ, овальнымъ краемъ.

Фиг. 20 представляетъ натуральную величину щитовъ, а фиг. 21 три пары отверстій въ увеличенномъ видѣ.

Мой экземпляръ имѣетъ значительный діаметръ въ 3''.

D. *Corallia.*

1. *Scyphia rimosa, His.*

Полипникъ бокаловидный; вѣтви его лучеобразно идутъ отъ основанія и соединяются маленькими поперечными вѣтвями.

Мѣстонахожденіе Пулково.

Замѣчательно, что этого вида, находимаго посю-пору только на Готландѣ, и въ нашихъ мѣстахъ встрѣчаются весьма ясные и полные экземпляры.

2. *Scyphia cylindrica, Eichw.*

Въ моемъ собраніи находится только маленькій экземпляръ этой странной окаменѣлости, на которомъ не замѣтно наружныхъ продольныхъ бороздокъ, но видно большое цилиндрическое отверстіе, обыкновенно наполненное весьма твердымъ, хлоритовымъ известнякомъ.

Мѣстонахожденіе. Найденъ мною близь Гумаласари.

3 *Siphonia praemorsa, Goldf.*

До сихъ поръ въ нашихъ мѣстахъ извѣстно еще весьма мало экземпляровъ этого вида; я имѣю одинъ изъ отличнѣйшихъ, найденный въ Пулково, гдѣ прежде не встрѣчали его. По мнѣнію Гизингера, видъ этотъ попадается на Готландѣ въ видѣ валуновъ. — Въ Пулково онъ находится по видимому на первоначальномъ своемъ мѣстѣ, хотя и тутъ внутренность его наполнена мягкимъ, почти мѣловиднымъ известнякомъ.

Мѣстонахожденіе Пулково.

ОБЪЯСНЕНІЕ ТАБЛИЦЪ.

Таблица 1.

Фиг. 1. 2. Asaphus centron.
3. Asaphus longicauda.
4. 5. 6. Asaphus hyorrhinus.
7. 8. Metopias aries.
9. Metopias verrucosus.

10. 11. Metopias coniceps.

12. 13. Nileus nanus.

Таблица II.

Фиг. 1. 2. Conularia Buchii; фиг. 2 представляетъ поперечный разрѣзъ раковины.

3. 4. Pileopsis borealis.

5. 6. Terebratula dentata.

7. 8. Obolus ingricus; фиг. 8 представляетъ поперечный разрѣзъ обѣихъ соединенныхъ створокъ.

9. 10. Apiocrinites dipentas; въ фиг. 10 тотъ же видъ изображенъ съ верху.

11. 12. Heliocrinites echinoides; фиг. 12 представляетъ въ нѣсколько разъ увеличенный обломокъ для показанія расположенія иголъ.

13. Gonocrinites giganteus.

14. Gonocrinites fenestratus.

15. 16. Молодой экземпляръ того же вида

17. Sphaeronites aurantium.

18. Обломокъ Sphaeronites a ntium въ увеличенномъ видѣ; фигура показываетъ пр ное расположеніе элиптичес колецъ на отдѣльныхъ кахъ.

19. S onites pomum.

20. Увеличенные отдѣльные щитики того же вида, для показанія рядовъ отверстій.

21. Тѣ же отверстія, но еще болѣе увеличенныя.

III.

СМѢСЬ.

1.

Извѣстіе о фамиліи Гг. Шлаттеровъ, много способствовавшихъ усовершенствованію горныхъ и монетныхъ дѣлъ въ Россіи, съ портретомъ И. А. Шлаттера. Статья А. Бальзера.

Хотя имя Тайнаго Совѣтника Шлаттера и произносится на С. Петербургскомъ Монетномъ Дворѣ, какъ основателя пробирнаго искусства въ Россіи, но немногіе знаютъ съ надлежащею точностію, въ чемъ состоятъ ученые заслуги знаменитаго уроженца Берлина, и потому я думаю, что не излишне будетъ довести до свѣдѣнія читателей Горнаго Журнала, что сдѣлалъ Г. Шлаттеръ. Вотъ поводъ предлагаемой здѣсь статьи, въ которой собралъ я въ пять лѣтъ всѣ любопытные акты къ біографіи Ивана Андреевича Шлаттера, бывшаго главнымъ Командиромъ надъ раздѣленіемъ золотистаго серебра Колыванскаго и Нерчинскаго.

Гейнрихъ Шлаттеръ, родившійся въ Цирихѣ въ 1663 году, вызванъ былъ Императоромъ ПЕТРОМЪ Великимъ въ 1718 году въ Россію, и опредѣленъ Ассессоромъ въ новоучрежденную тогда Бергъ-Коллегію, въ которую и вступилъ въ слѣдующемъ году. Бывшій потомъ Тайнымъ Совѣтникомъ сынъ его, Іоаннъ Вильгелмъ Шлаттеръ, родился въ Берлинѣ 1708 года. Получивъ первое образованіе въ бывшей тамъ Іоахимстальской гимназіи, пріѣхалъ съ отцомъ своимъ въ 1719 году въ Санктпетербургъ, гдѣ, посвятя себя горному и монетному искусствамъ, обучался съ великимъ стараніемъ Россійскому языку, въ коемъ и пріобрѣлъ не малые успѣхи. Въ 1722 году, Ноября 20 дня, вступилъ въ службу при Бергъ Коллегіи пробирнымъ мастеромъ, а въ 1726 году пожалованъ Минцъ Вардейномъ при Монетной Канцеляріи. Въ 1727 году велѣно ему осмотрѣть вновь найденные близъ Санктпетербурга, около Дудергофа, признаки мѣдныхъ рудъ; въ сіе время научилъ онъ въ Россіи искусству дѣлать желтую мѣдь. Въ 1732 году упражнялся онъ единственно въ монетномъ дѣлѣ, и кромѣ своей Минцъ Вардейнской должности, исправлялъ и переводческую при Монетномъ Департаментѣ; въ чинѣ Ассессора онъ въ 1737 году переведенъ былъ въ Москву. Въ слѣдующемъ году возвращенъ обратно въ Санктпетербургъ съ тѣмъ, чтобы ему быть при учрежденіи новозаводившагося тогда Монетнаго Двора, который и оконченъ въ 1739 году. При семъ случаѣ произведенъ Ассессоръ Шлаттеръ въ Коллежскіе Совѣтники въ 1740 году, съ жалованьемъ въ годъ до 1000 рублей, какъ сказано, за разныя къ пользѣ интереса Ея Императорскаго Величества произведенія. Ибо въ 1740 году стараніемъ Г. Шлаттера, дѣйствительно введено пробирное искусство въ Россіи, и введенъ способъ очищать сора оставшіеся отъ золотыхъ передѣлокъ 1738 и 1739 годовъ. По сему и изъ прочихъ такъ называемыхъ подмывокъ (*), оставленныхъ какъ въ Москвѣ, такъ и въ Санктпетербургѣ отъ золотыхъ передѣловъ, Г. Шлаттеръ извлекалъ немалое количество золота и серебра. Когда въ 1745 году открыты были въ Сибири Алтайскія, или такъ названныя Змѣиныя горы, въ коихъ найдено немалое количество серебряной руды, основалъ онъ, въ Санктпетербургѣ по Указу тогда Царствовавшей Монархини, особливую лабораторію въ которой и производилась плавка серебра. Въ 1748 году, подъ смотрѣніемъ его, сдѣлана великолѣпная серебряная рака для мощей Святаго Александра Невскаго, украшающая и по нынѣ Соборъ Святотроицкой Александроневской лавры. Въ 1753 году

(*) Это были шлихи, получавшіеся при промывкѣ соровъ.

пожалованъ онъ Статскимъ Совѣтникомъ. Въ 1760 Дѣйствительнымъ Статскимъ Совѣтникомъ, Бергъ Коллегіи Президентомъ и Монетной Канцеляріи главнымъ судьею. Въ семъ чинѣ умѣлъ онъ сохранить славу достойнаго начальника, и безпристрастнаго судіи и вѣрнаго слуги отечества.

«Съ 1746 по 1763 годъ, и того 17 лѣтъ, производилось подъ смотрѣніемъ моимъ (говоритъ Шлаттеръ въ письмѣ своемъ къ Г. Олсуфьеву) раздѣленіе Колыванскаго золотистаго серебра, притомъ я содержалъ приходъ и расходъ вступающему въ раздѣленіе серебру, денежной казнѣ» и проч.

Въ 1767 году принудили его совсѣмъ истощенные многою работою и разными тяжкими болѣзнями силы, просить увольненія отъ службы, которое ему Всемилостивѣйше и дано 1-го Генваря 1768 года. Ея Императорское Величество, уважая всегда службу вѣрноподданныхъ своихъ, изволила его при семъ случаѣ пожаловать въ тайные совѣтники, и, вмѣсто пенсіи, дать шестнадцати гаковъ въ Лифляндіи, во владеніе коихъ онъ не вступилъ, по причинѣ воспослѣдовавшей потомъ 23 генваря, того 1768 года, его смерти.

Въ 1729 году женился онъ на Саррѣ Елисаветѣ Вассерманъ, дочери тогдашняго Пастора Дудерговскаго, отъ сего брака имѣлъ онъ двухъ сыновей и девять дочерей. Старшій сынъ его бывшій Ассессоромъ въ Императорской Россійской службѣ Гейнрихъ-Вильгельмъ, умеръ въ 1759 году, а самый младшій Іоаннъ Вильгельмъ въ 1780 году. Послѣдній былъ Статскимъ Совѣтникомъ и служилъ при С. Петербургскомъ монетномъ дворѣ. Изъ дочерей его одна, самая младшая, Наталія Марія, была въ супружествѣ за Оберъ-Вардейномъ при монетномъ Департаментѣ Г. Шнезе.

Сынъ покойнаго Шлатера, Гейнрихъ Вильгельмъ, Бергъ-Коллегіи Монетнаго Департамента членъ, въ одномъ прошеніи пишетъ слѣдующее: «способъ «начатый покойнымъ отцомъ моимъ Тайнымъ совѣтникомъ Иваномъ Шлатеромъ, выливать для «передѣла въ монеты серебро тонкими досками, «стараніемъ моимъ до того доведенъ, что уже «тѣ доски разрубать и ковать почти мало требуется; отъ чего въ дѣлѣ монетъ происходитъ «большая противъ прежняго поспѣшность и облегченіе; а казнѣ Вашего Императорскаго «Величества пріобрѣтено сначала изысканія того способа по нынѣшній 1774 годъ, при производимомъ серебреныхъ монетъ передѣлѣ, прибыли до 10,000 рублей и проч.»

Всѣ, въ предъидущемъ извѣстіи упомянутыя, должности и исправленныя дѣла заслуженнаго мужа Тайнаго совѣтника Шлатера, могутъ быть доказательствомъ его вѣрности и извѣстнаго усердія къ службѣ, равно какъ и его способностей. Но въ этомъ случаѣ лучшимъ доказательствомъ должны служить, сдѣланныя неусыпными его трудами и наставленіями славныя учрежденія въ Россійскихъ горныхъ и монетныхъ дѣлахъ. Къ симъ въ особенности причисляется родъ плавленія серебра въ большомъ видѣ, посредствомъ котораго сплавлено быть можетъ въ желѣзномъ горшкѣ по сту двадцати пудъ въ одинъ разъ. Этому обстоятельству удивлялись всѣ знатные путешественники, какъ рѣдкости, до сего времени примѣчаемой въ одной Россіи. Сверхъ того, въ 1741 году, онъ ввелъ способъ, такъ называемаго сухаго раздѣленія золота отъ серебра, который и извѣстенъ былъ подъ именемъ Шлаттеровой методы. Чрезъ этотъ полезный способъ, подъ вѣдомствомъ Кабинета Ея Императорскаго Величества, раздѣлено въ 1746 году близъ-трехъ-сотъ пудъ серебра въ короткое время, а именно меньше чѣмъ въ годъ. И такъ раздѣленіе сихъ металловъ и перечистка, съ самаго основанія лабораторіи, то есть съ 1746 года по 1820, производились по методѣ Г. Шлаттера, состоявшей изъ двухъ главныхъ процессовъ: изъ сухаго и мокраго раздѣленій, что по тогдашнему времени, вѣроятно при невозможности имѣть въ требуемомъ количествѣ крѣпкую водку для раздѣленіе всего золотистаго серебра, Г. Шлаттеръ ввелъ способъ предварительно раздѣлять оное сухимъ путемъ посредствомъ сѣры и окончательно мокрымъ путемъ крѣпкою водкою. Въ 1820 году, по расположенію Г. Директора Департамента Горныхъ и Соляныхъ Дѣлъ Евграфа Ильича Мечникова, производились Г. Власовымъ опыты для отдѣленія золота отъ серебра кратчайшимъ путемъ, а именно отмѣненіемъ въ способѣ Г. Шлаттера такъ называемаго сухаго раздѣленія.

Объ обширныхъ знаніяхъ Г. Шлаттера и патріотической ревности, побуждавшей его любимыя имъ знанія распространять къ общей пользѣ въ Русскомъ народѣ, свидѣтельствуетъ слѣдующій реэстръ его сочиненій, писанныхъ на Россійскомъ языкѣ (*):

(*) Вскорѣ послѣ смерти сего заслуженнаго мужа выбита ему въ память слѣдующая медаль.

Съ одной стороны. Изображенъ портретъ его съ надписью I. W. a. Schlatter Pres (Praeses) et consiliarius intimus. I. G. Waecter F. то есть I. В. Шлаттеръ Президентъ и Тайный Совѣтникъ. I. Г. Вехтеръ. р.

Съ другой стороны. Садъ, въ коемъ садовникъ лопаткою землю обработываетъ; на сторонѣ на постаментѣ журавль, держащій въ когтяхъ одной ноги камень съ слѣдующею надпись: Pro posteritate vires meas consacro;—Nat. 1708 d. 19. Febr. Obiit d. 23 ian. Потомкамъ силы мои посвящаю. Подъ линейкою: родился 1708 года, 19 Февраля, скончался 1768 года Генваря 23. Ошибки сихъ надписей, подали поводъ сдѣлать другую медаль, на ней изображено: богиня наукъ сидящая, въ правой рукѣ держитъ горящую лампаду. По лѣвой сторонѣ накрытый столъ, на коемъ въ коробочкѣ лежатъ вѣсы, покрытыя лѣвою рукою богини; предъ нею на полу съ правой стороны видно блюдо, металлически-

Ариѳметическія табели о пробахъ золота и серебра, которыя вычислены противъ россійскаго развѣсу на пудъ, фунтъ и золотникъ. При томъ имѣются табели о цѣнѣ чистаго золота и серебра, такожде сколько изъ сихъ обоихъ металловъ, по передѣлкѣ надлежитъ быть указнаго числа монетъ, ко употребленію минцъ-вардеинамъ и минцъ-мейстерамъ и прочимъ золотомъ и серебромъ торгующимъ, сочинены Монетной Канцеляріи ассесоромъ Иваномъ Шлаттеромъ въ Москвѣ 1736 года, печатаны въ С Петербургѣ, при Императорской Академіи наукъ; въ 4.

ми штуфами наполненное, и при немъ горный молотокъ, а съ лѣвой химическая печь и горшки; — за сею по правую сторону чеканный пресъ. Всѣ сіи изображенія показываютъ любимыя упражненія Г. Тайнаго Совѣтника Шлаттера, который усовершенствовалъ монетное дѣло въ Россіи, что и слѣдующая надпись изъявляетъ: Rossicam Rem Monetariam perfecit. т. е. Россійское монетное дѣло въ совершенство привелъ. Въ отдѣленіи изображено: P. O. M. (Parenti Optime merito) nato 19 Febr. 1708 decesso 23 Ian. 1768 Io. a. s. Fil. M. F. C. (Iohannes a Schlatter Filius, monumentum fieri curavit). — Gass. т. е. отцу наилучше заслуженному родившемуся 19 Февраля 1708 года, а скончавшемуся 23 Генваря 1768 года. Іоаннъ Шлаттеръ сынъ, знакъ сей положилъ: — Гасъ. — Какъ сей славный штемпель по напечатаніи только десяти медалей лопнулъ, къ сожалѣнію всѣхъ знающихъ и любящихъ медальерное искуство, то Г. Гасъ старался приготовить другой подобнаго изобрѣтенія, что однакоже не исполнено.

Описаніе при монетномъ дѣлѣ потребнаго искусства, въ двухъ главныхъ частяхъ состоящее, изъ которыхъ первая часть содержитъ описаніе монетнаго дѣла, и какъ употребляемыя къ тому медали пробовать; также какія потребности къ тому дѣлу надобны, и какъ оныя пріуготовлять; вторая же часть показуетъ о аллигаціи, или смѣшеніи золота и серебра, о валваціи, или о цѣнѣ всякихъ иностранныхъ и россійскихъ монетныхъ сортовъ и о прочемъ съ принадлежащими чертежами, сочинено Монетной Канцеляріи Ассессоромъ Иваномъ Шлаттеромъ, въ Москвѣ 1736 года, печатано въ С. Петербургѣ, при Императорской Академіи наукъ 1739 года, въ 4.

Задачи касающіеся до монетнаго искусства, сочиненныя для обученія опредѣленныхъ при монетныхъ дворахъ титулярныхъ юнкеровъ и прочихъ учениковъ, Статскимъ Совѣтникомъ Иваномъ Шлаттеромъ въ 1754 году въ С. Петербургѣ, печатано при Императорской Академіи наукъ, въ листъ.

Вторая часть задачь касающихся до монетнаго искусства о очищеніи и раздѣленіи потребныхъ къ оному металловъ, или о металлургической къ монетному дѣлу принадлежащей части, 1754 года въ С. Петербургѣ, печатаны при Императорской Академіи наукъ, въ листъ.

Третія часть задачь, касающихся до монетнаго искусства о сплавкѣ, смѣшеніи и приводѣ въ указную пробу металловъ, также, потребной къ монетному дѣлу Ариѳметикѣ и веденіи плавиленныхъ счетовъ, въ С. Петербургѣ при Императорской Академіи наукъ 1758 г. въ листъ.

Обстоятельное наставленіе рудному плавиленному дѣлу, состоящее изъ четырехъ частей, въ которыхъ описаны рудокопныя мѣста, жилы и способы для пріиску оныхъ; такожъ учрежденіе новыхъ рудниковъ, потребныя къ рудному произведенію машины и разобраніе, толченіе и промываніе рудъ, съ прибавленіемъ о добываніи каменнаго уголья, сочиненное и многими чертежами изъясненное Дѣйствит. Статскимъ Совѣтникомъ, Бергъ-Коллегіи Президентомъ и Монетной Канцеляріи главнымъ судьею Иваномъ Шлаттеромъ; печатано при Академіи наукъ 1760, въ листъ.

Обстоятельное описаніе руднаго плавильнаго дѣла, какъ металлы въ большомъ числѣ изъ ихъ рудъ и матокъ по всѣмъ нынѣ въ свѣтѣ извѣстнымъ способамъ выплавливать, и какъ потребные къ тому заводы и печи строить, руды каждаго металла по наружному ихъ виду узнавать и между собою различать, въ маломъ числѣ оныя пробовать и всѣ къ большой выплавкѣ пріуготовленія дѣлать. Гдѣ описываются всѣ тѣ строенія и приготовленія, которыя вообще ко всѣмъ плавильнымъ заводамъ и къ выплавкѣ разныхъ металловъ потребны; а именно заложеніе плавильныхъ заводовъ и плотинъ, узнаніе тягости и силы воды, строеніе всякихъ водяныхъ колесъ, нивелляціи или отвѣшиваніе рѣкъ, сбереженіе и обновленіе лѣсовъ, жженіе уголья и прочее, что все пространно гравированными листами изъяснено, сочиненное Дѣйствительнымъ Статскимъ Совѣтникомъ, Бергъ-Коллегіи Президентомъ и Монетной Канцеляріи главнымъ судьею Иваномъ Шлаттеромъ. Первый томъ печатанъ при Сухопутномъ Шляхетномъ Кадетскомъ Корпусѣ 1763 году въ листъ.

Того же сочиненія II томъ описующій, какъ желѣзо изъ руды выплавливать, разныя вещи выливать, укладъ и сталь дѣлать, крышечныя доски и полуженыя листы выковывать, оныя лудить желѣзныя полосы вдоль машиною на дѣло шпикарей и проволоку разрывать и полосы площить, также и разныхъ сортовъ желѣзную проволоку дѣлать, сочиненъ и многими гравированными листами изъясненъ Дѣйствительнымъ Статскимъ Совѣтникомъ Бергъ-Коллегіи и Монетнаго Департамента Президентомъ Иваномъ Шлаттеромъ Печатано въ Санктпетербургѣ, 1765 году въ листъ (*).

Этотъ II томъ извѣстенъ въ Горномъ Журналѣ. Изъ него слѣдуетъ, что нѣкоторые начатки прокатки желѣза въ вырѣзкахъ катальныхъ или плющильныхъ вал-

Того же сочиненія томъ III, описующій въ первой части всѣ къ пробованію рудъ потребныя вещи, растворительныя средства, сосуды, печи и инструменты, а во второй части узнаваніе, пробованіе и выплавку оловянныхъ рудъ, все приличными гравированными листами изъяснено и сочинено Дѣйствительнымъ Статскимъ Совѣтникомъ Бергъ-Коллегіи и Монетнаго Департамента Президентомъ. Печатано въ Санктпетербургѣ 1767 году въ листъ.

Того же сочиненія томъ IV, описующій всѣ металлы, руды и потребныя къ тому пожигальныя мѣста и печи, также узнаваніе, пробованіе и выплавку свинцовыхъ рудъ, все приличными гравированными листами изъяснено и сочинено Тайнымъ Совѣтникомъ Иваномъ Шлаттеромъ.

Того же сочиненія томъ V о узнаваніи и пробованіи и о переплавки мѣдныхъ рудъ, какъ мѣдь очищать и въ зеленую разными способами передѣлывать, также буде въ мѣди золото и серебро имѣется, какъ оное зейгерованіемъ отдѣлять, все приличными гравированными листами изъяснено.

Того же сочиненія томъ VI о узнаваніи и выплавленіи серебряныхъ рудъ, какъ серебро отъ свинца и отъ мѣди на большихъ трейбгертахъ и

ковъ, усматриваются въ Россіи еще прежде 1765 года, когда въ Англіи выдѣлывали желѣзо только подъ кричными молотами. Прим. соч.

на гнѣздахъ очищать, все приличными гравированными листами изъяснено. (IV, V и VI томы остались ненапечатанными).

Дополненіе къ первому тому, къ главѣ тридцать второй, руднаго плавиленнаго дѣла о угольномъ сженіи, переведенное съ Французскаго и Нѣмецкаго языковъ, Тайнымъ Совѣтникомъ Иваномъ Шлаттеромъ, а въ печать выданное Коллежскимъ Совѣтникомъ Иваномъ Шлаттеромъ 1778 года, печатано въ Санктпетербургѣ при Сенатской типографіи.

Основательное наставленіе о плавиленномъ дѣлѣ изданіе Христофора Шлиттера, Великобританскаго Королевскаго и Курфирста Брауншвейгъ-Люнебургскаго Цейнтнера при Нижнемъ Гарцѣ, переведено и разными чертежами умножено, Статскимъ Совѣтникомъ и Монетной Канцеляріи главнымъ судьею Иваномъ Шлаттеромъ. (Въ манускриптѣ).

Іоанна Андрея Крамера, начальное основаніе пробирной науки, содержащее двѣ части, изъ которыхъ первая часть теоріи, а другая часть практики, по естественному порядку и весьма вразумительнымъ правиломъ ученія представляетъ. По второму изданію, которое, какъ въ теоріи, такъ и въ практикѣ отъ автора самаго многимъ умножено и обогащено къ пользѣ рудному дѣлу, съ Нѣмецкаго на Россійскій языкъ переведено Статскимъ Совѣтникомъ и Монетной Канцеляріи главнымъ судьею Иваномъ Шлаттеромъ, (въ манускриптѣ).

Минералогія, или описаніе всякаго рода рудъ и ископаемыхъ изъ земли вещей, сочиненное Іоганомъ Готшалкомъ Валеріемъ, Королевской Шведской Академіи въ Упсалѣ, Философіи и Медицины членомъ, а съ Нѣмецкаго на Россійской языкъ переведенное Дѣйствительнымъ Статскимъ Совѣтникомъ, Бергъ-Коллегіи Президентомъ и Монетной Канцеляріи главнымъ судьею Иваномъ Шлаттеромъ. Печатано въ Санктпетербургѣ при Императорской Академіи Наукъ, 1763 году въ 4.

Описаніе Россійскихъ медалей, которыя на высокославныя дѣла блаженныя и вѣчно достойныя памяти, Его Императорскаго Величества ПЕТРА Великаго, и Ея Императорскаго Величества ЕКАТЕРИНЫ АЛЕКСѢЕВНЫ I. такожде Его Императорскаго Величества ПЕТРА втораго, съ 1672 по 1730 годъ, то есть по вступленіе на Всероссійскій престолъ Ея Императорскаго Величества АННЫ ІОАННОВНЫ, на Россійскихъ монетныхъ дворахъ, также и въ Нѣмецкой землѣ сдѣланы, сочинено Иваномъ Шлаттеромъ, Статскимъ Совѣтникомъ и Монетной Канцеляріи главнымъ судьею (въ манускриптѣ).

Ариѳметическія табели 3 книги, изъ которыхъ въ первой означены разныя цѣны золота, расходы при сплавкѣ и передѣлѣ онаго и прибыль отъ передѣловъ, во второй книгѣ то же самое описано о серебрѣ, въ третьей показано какимъ образомъ золото и серебро какихъ бы пробъ оное ни было, приводить въ желаемыя пробы, сочинено Дѣйствительнымъ Статскимъ Совѣтникомъ Иваномъ Шлаттеромъ (въ манускриптѣ).

Іоганнъ Вильгельмъ Шлаттеръ, младшій сынъ вышеупомянутаго Тайнаго Совѣтника родился въ 1734 году, въ службу вступилъ въ 1752 году артиллеріи сержантомъ, въ 1755 году выпущенъ армейскимъ Поручикомъ, въ 1757 произведенъ въ Порутчики артиллеріи и опредѣленъ былъ для распространенія своихъ знаній въ горныхъ и монетныхъ дѣлахъ при Бергъ-Коллегіи, въ помощники отцу, въ 1759 году произведенъ въ Надворные Совѣтники, въ 1767 году въ Коллежскіе Совѣтники, а въ 1779 году въ Статскіе Совѣтники при Монетномъ Департаментѣ, въ 1780 году Октября 6 умеръ къ сожалѣнію всѣхъ знавшихъ его ревность къ службѣ, знанія и честность души. Въ 1758 году женился онъ на вдовѣ Іоганнѣ Елисаветѣ Геннеръ, отъ коей имѣлъ шесть сыновей и восемь дочерей.

Заслуги сей фамиліи, оказанныя Государству, уваживъ Императрица ЕКАТЕРИНА II, изволила пожаловать вдовѣ умершаго Статскаго Совѣтника Шлаттера немедленно по смерти мужа ея двѣ тысячи двѣсти рублей, и въ ежегодную пенсію для содержанія ея и воспитанія дѣтей, по шести сотъ рублей.

Шлаттерская библіотека, состоящая въ рѣдкомъ собраніи многихъ сочиненій, касающихся до горнаго и монетнаго дѣла, досталась по щастію въ руки знатока и любителя оныхъ Г. Титулярнаго Совѣтника Алексѣя Ѳедоровича Турчанинова. Оставшіеся послѣ покойнаго Тайнаго Совѣтника Шлаттера манускрипты, находились въ рукахъ вдовы сына его, который не имѣя средствъ издать оныя въ свѣтъ, берегъ у себя. Но я изъ числа таковыхъ манускриптовъ, нашелъ въ старинномъ монетномъ архивѣ, »описаніе медалей« и еще любопытную копію въ манускриптѣ: »разсужденіе о приводѣ желѣзныхъ кирасъ въ лучшую доброту«, поданное Г. Шлаттеромъ въ 1757 году въ учрежденную при Государственной Военной Коллегіи Коммиссію.

2.

О новой машинѣ для поднятія воды изъ рудниковъ.

(Сообщено Г. Бахрахтомъ).

Эта новая, въ Ансѣ близъ Люттиха ставимая нынѣ машина устраивается безъ балансира силою во 125 лошадей. Цилиндръ ея имѣетъ 1 метръ 20 сантиметровъ въ діаметрѣ, она будетъ выкачивать воду изъ глубины 300 метровъ.

Г. Леторель изъ Монса, помощію новой, имъ придуманы системы, упростилъ эту машину до чрезвычайности, помѣстивъ ея паровой цилиндръ надъ отверстіемъ шахты и пропустивъ чрезъ дно цилиндра поршневой стержень, къ которому прикрѣпляется прямая тяга; паръ не имѣетъ другаго напряженія какъ подымать только эту тягу, нисхожденіе которой вытѣсняетъ воду въ чугунную трубу, проводящую оную на поверхность.

Эта мысль не совершенно новая, но оставалась неисполнимою до важнаго усовершенствованія Г. Летореля, понявшаго что паденіе порщня на открытое дно цилиндра не замѣдлило бы его испортить, если бы ударъ не ослаблялся какимъ нибудь упругимъ тѣломъ и только это есть слой паровъ кои онъ впускаетъ при каждомъ подъемѣ въ цилиндръ, прерывая ихъ выходъ прежде нежели цилиндръ совершенно опорожнится.

Понятно, что эти пары образуютъ слой, сжимающійся до безконечности и споспѣшествующій между прочимъ своимъ отраженіемъ, началу поднятія поршня въ моментъ входа паровъ.

Впрочемъ оставленіе нѣкотораго количества паровъ въ цилиндрѣ не представляетъ ни какой потери, ибо они употребляются въ пользу при слѣдующемъ ударѣ поршня.

Кажется трудно придумать большей простоты машину для выкачки воды. Въ отвращеніе же опасенія, что машина эта, помѣщенная вверху надъ шахтою можетъ упасть въ нее, достаточно будетъ поставить машину на бревенчатыя или чугунныя перекладины, могущія выдержать еще большую тяжесть.

3.

Освѣщеніе каменоугольныхъ копей газомъ.

Въ »Gazette de Mons« пишутъ, что въ одной изъ каменоугольныхъ копей, находящихся въ окрестностяхъ этого города, недавно введено чрезвычайно важное улучшеніе.

Гг. Коппе (Coppée) и компанія имѣющіе тамъ значительныя разработки, понимая, что сбереженіе въ издержкахъ при работахъ составляетъ главный источникъ выгодъ, получили счастливую мысль ввести въ копяхъ газовое освѣщеніе. Они устроили газовый приборъ въ забоѣ шахты № 2, имѣющей около 300 метровъ глубины и 26 Іюля (1843 года) былъ сдѣланъ первый опытъ новаго освѣщенія съ полнымъ и совершеннымъ успѣхомъ.

Главный Горный Инженеръ Г. Гоно, желая показать свое вниманіе къ этому полезному нововведенію, будучи послѣдуемъ многими другими Горными Инженерами и Директорами, первымъ спустился въ копь по лѣстницамъ шахты, освѣщенной тысячами газовыхъ рожковъ, дававшихъ живой и ослѣпительный блескъ.

Дѣйствительно въ мрачномъ подземельи, гдѣ углекопы могли до сихъ поръ ходить только ощупью, эта гирлянда огней составляла прекрасное и великолѣпное зрѣлище. Мы со своей стороны не можемъ Гг. Коппе и Директору разработокъ Коневалю изъявить, за полезное нововведеніе ихъ, лучшимъ образомъ нашего одобрѣнія, какъ пожелавши, чтобы этотъ способъ освѣщенія каменоугольныхъ копей нашелъ вскорѣ многихъ подражателей.

(L'écho du monde savant, 26 Novembre, 1843).

4.

Буровая скважина въ Нейзальцверкѣ въ Пруссіи.

Проводъ этой буровой скважины совершался съ цѣлію открытія каменной соли или по крайней мѣрѣ достиженія богатыхъ соляныхъ разсоловъ. Работы для провода ея начались осенью 1831 года, а въ Іюлѣ 1843 года она имѣла глубину 2,003 фута (286 сажень), изъ которыхъ 1,740 футовъ находились ниже поверхности моря. Пройденныя ею породы суть слѣдующія: 300 футовъ ліасовой формаціи, 1,600 футовъ пройдено чрезъ различныя породы формаціи кейнера, а остальная глубина находится въ раковинномъ известнякѣ, который не пробитъ ею.

Ширина буровой скважины составляетъ $4\frac{1}{8}$ дюйма въ діаметрѣ. Изъ ней ежеминутно вытекаетъ 45 кубическихъ футовъ, или въ 24 часа 64,800 кубическихъ футовъ разсола, который, при температурѣ въ 31,5° Цельзіева стоградуснаго термометра имѣетъ крѣпость въ 4 процента. Каждый кубическій футъ содержитъ $2\frac{1}{4}$ фунта соли, почему въ сутки скважина приноситъ 145,800 фунтовъ поваренной соли. Если принять, что кубическій фунтъ каменной соли вѣситъ 141 фунтъ то ежедневное вымываніе ея въ глубинѣ будетъ равняться пространствомъ въ кубъ, размѣрами по всѣмъ направленіямъ въ 27,3 фута.

Кромѣ поваренной соли разсолъ содержитъ еще обыкновенныя въ подобныхъ случаяхъ примѣси изъ постороннихъ хлористоводороднокислыхъ и сѣрнокислыхъ солей, нѣсколько углекислаго кали, и желѣза, и весьма много свободнаго углероднокислаго газа. Посему хотя разсолъ и не вытекаетъ на поверхность земную, но онъ находится сверху въ безпрерывномъ и сильномъ волненіи.

(Poggendorff's Ann. 1843, B. LVI).

5.

Разложеніе Донецкаго антрацита. Г. Юра.

Г. Юръ одинъ изъзнаменитыхъ Химиковъ Англіи произвелъ въ недавнемъ времени по просьбѣ Г. Новороссійскаго и Бессарабскаго Генералъ Губернатора разложеніе нашего Донецкаго антрацита. Г. Юръ доказываетъ симъ разложеніемъ, что Донецкій антрацитъ превосходитъ качествомъ Англійскіе и Американскіе антрациты.

Антрацитъ Донецкаго кряжа имѣетъ сильный блескъ, изломъ неровный, зернистый, твердый но довольно хрупкій; относительный вѣсъ 1,555; кубическій футъ Англійскаго угля вѣситъ 1,555 унцій, кубическій же футъ воды вѣситъ 1000 унцій. Антрацитъ Валлійскій имѣетъ раковистый изломъ и относительный вѣсъ его ровняется 1,5; относительный же вѣсъ Американскаго антрацита равняется 1,577, слѣдовательно онъ превосходитъ плотностію антрацитъ донецкій. Относительный вѣсъ смолистаго Англійскаго угля измѣняется вообще между 1,25 и 1,3. Когда же онъ содержитъ примѣсь отъ 8% до 10% каменистыхъ или землистыхъ частей, то вѣситъ 1,4. 100 частей донецкаго антрацита при пожогѣ въ закрытомъ тиглѣ утрачиваютъ только 3,8 части углеводороднаго газа, а не воды.

Донецкій антрацитъ производитъ довольно сильное пламя, отъ горѣнія освобождающагося газа, и потому при пароходствѣ его употреблять выгоднѣе чѣмъ Американскій и Валлійскій антрациты, которые при горѣніи не производятъ большаго пламени.

100 частей донецкаго антрацита сожженныя въ платиновомъ тиглѣ, оставляютъ только 5 частей желѣзистой золы, слѣдовательно онъ содержитъ въ себѣ 95% горючихъ веществъ. Донецкій антрацитъ особенно отличается малою въ себѣ примѣсью сѣры, количество которой не простирается по разложенію выше 0,008%, что составляетъ только $\frac{1}{6}$ часть противъ содержанія сѣры въ антрацитахъ Валлискихъ.

Въ слѣдствіе сего донецкій антрацитъ можетъ удобно употребляться на выплавку чугуна нагрѣтымъ воздухомъ и на выдѣлку желѣза, которое качествомъ не уступитъ желѣзу выдѣлываемому древеснымъ углемъ.

Донецкій антрацитъ теряетъ свойство трескаться и разбрызгиваться при нагрѣвѣ отъ 150 до 362° F; и если въ семъ случаѣ его смѣшать съ $\frac{1}{4}$ частію смолистаго угля, то онъ будетъ горѣть удобно въ обыкновенной печи не ломаясь отъ огня въ куски, что при многихъ обстоятельствахъ весьма выгодно. По мнѣнію Г. Юра Донецкій антрацитъ съ $\frac{1}{4}$ частію примѣси смолистаго угля, весьма удобно можетъ употребляться при пароходствѣ и вообще для нагрѣванія паровыхъ котловъ.

6

ВѢДОМОСТЬ

О ДОБЫЧѢ ЗОЛОТА НА ЧАСТНЫХЪ ЗОЛОТЫХЪ ПРОМЫСЛАХЪ НАХОДЯЩИХСЯ ВЪ ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ, ЗА ВТОРУЮ ПОЛОВИНУ 1843 ГОДА.

Наименованіе прiисковъ и описаніе мѣстностей.	Во 2 половинѣ то есть съ 1 Іюля по день окончанія работъ.							Всего добыто въ лѣтѣ 1843 года.							Число людей, задолжавшихся въ одинъ день.	Число машинъ дѣйствовавшихъ въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота.
	Количество песковъ.	Содержаніе во 100 пудахъ. золот.	доли.	Получено золота. пуды.	фунт.	золот.	доли.	Количество песковъ.	Содержаніе во 100 пудахъ. золот.	доли.	Получено золота. пуды.	фунт.	золот.	доли.			
Въ Нижнеудинскомъ и Канскомъ округахъ.																	
По системѣ рѣки Бирюсы																	
Компаніи Полковника Жуковскаго и купчихи Родіоновой.																	
Васильевскоунгурбейскомъ по рѣчкѣ Унгурбею	918,400	1	1 6/8	2	17	42	6	1,315,700	1	2 1/2	3	21	85	33	219	Бутаръ 12.	15%
Очищено изъ соровъ оставшихся отъ сплава золота въ 1842 году . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	84	—	—	15%
Преображенскоекатерининскомъ, на лѣвой сторонѣ рѣки Большой Бирюсы	13,500	1	21 3/4	—	1	70	28	134,420	1	4 7/8	—	14	78	55	25	Бутара 1.	15%
Компаніи купцовъ Рязановыхъ, Баландина и Коллежскаго Совѣтника Асташева.																	
Великоникольскомъ, по рѣчкѣ Хормѣ	4,006,189	2	29 5/8	24	13	—	40	6,225,200	2	70 7/8	47	15	51	43	839	Бутаръ 38.	15%
Обращено изъ Красноярской Военносудной Коммисіи	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	55			
Преображенскомъ по рѣчкѣ Большой Бирюсѣ	1,487,917	2	54 1/2	9	37	81	60	2,210,060	2	29 3/4	13	22	70	41	665	Бутаръ 14.	15%
Покровскомъ по той же рѣкѣ	96,930	1	31 7/8	—	13	4	36	189,340	1	39	—	26	67	62	82	Бутаръ 4.	15%
Компаніи Г. Асташева и купцовъ Толкачева и Коробкова.																	
Великониколаевскомъ по рѣчкѣ Хормѣ текущей съ правой стороны въ рѣчку Бирюсу	3,711,981	2	77 1/4	27	6	76	60	6,194,320	2	63 3/4	45	39	11	21	1575	Бутаръ 18. Бочекъ 8.	15%
Троицкомъ по рѣчкѣ Катышандыгою	644,105	2	57 7/8	4	14	61	19	1,402,980	1	11	9	8	59	72	380	Бутаръ 10.	15%
Компаніи Гг. Боровкова, Асташева и Аргамакова.																	
Ильинскомъ по рѣчкѣ Катышандыгою	285,200	1	55 1/2	—	37	76	82	386,050	1	24 1/2	1	10	46	88	54	Бутаръ 3.	15%

Наименованіе прінсковъ и описаніе мѣстностей.	Во 2 половинѣ то есть съ 1 Іюля по день окончанія работъ.							Всего добыто въ лѣтѣ 1843 года.							Число людей, задолжавшихся въ одинъ день.	Число машинъ дѣйствовавшихъ въ одинъ день.	Какую слѣдуешь взимать подашь съ добываемаго золота.
	Количество	Содержаніе во 100 пудахъ.		Получено золота.				Количество	Содержаніе во 100 пудахъ.		Получено золота.						
	песковъ.	золот.	доли.	пуды.	фунт.	золот.	доли.	песковъ.	золот.	доли.	пуды.	фунт.	золот.	доли.			
Коммерціи Совѣтника Попова. Ильинскомъ по рѣчкѣ Большой Бирюсѣ	196,000	2	$21\frac{1}{4}$	1	5	35	33	353,000	2	$18\frac{5}{8}$	2	1	67	75	118	Бушаръ 3.	15%
Ачинской купчихи Родіоновой. Александровскомъ по рѣчкѣ Бирюсѣ	98,000	——	34	——	3	59	69	98,000	——	34	——	3	59	69	Рабочіе съ Преображенскаго пріиска.	Бочка 1.	15%
Компаніи Г. Кузина и купца Мыльникова. Екатерининскомъ, по рѣкѣ Тукинѣ текущей съ правой стороны въ рѣку Канъ . . . :	257,460	1	43	——	31	22	93	257,460	1	43	——	31	22	93	46	Бушаръ 3.	15%
И того по системѣ рѣки Бирюсы	——	——	——	71	22	51	46	——	——	——	124	36	68	23			
Въ Иркутскомъ округѣ.																	
Компаніи купца Лапина. Байкальскомъ, по рѣчкѣ Малымъ Кашамъ	523,500	——	$26\frac{3}{8}$	——	10	75	8	593,000	——	$26\frac{5}{8}$	——	16	77	90	99	Машина 1.	15%
Въ Енисейскомъ округѣ. Въ южной части.																	
На пріискахъ по рѣчкѣ Рыбной.																	
Компаніи Якима и Аникія Рязановыхъ. Рождественскомъ, по рѣчкѣ Большой и Малой Талымъ	651,500	1	$39\frac{3}{8}$	2	14	61	59	736,000	1	$37\frac{7}{8}$	2	27	——	63	143	Машина 1. Бочка 1.	15%
Компаніи Рязановыхъ и Машарова Богородскомъ, по рѣчкѣ Кривляжной . . . . : . . .	——	——	——	——	——	——	——	52,000	——	$6\frac{1}{2}$	——	——	35	55	46	Бушаръ 2.	15%
По рѣкѣ Большой Мурожной.																	
Компаніи Щеголева и Кузнецова. Крестовоздвиженскомъ, по Безимянному ключу впадающему въ вершину рѣчки большой Мурожной . . . :	1,668,550	6	$8\frac{5}{8}$	26	18	10	24	3,286,300	6	$36\frac{1}{2}$	54	24	29	24	785	Машинъ 2. Бочекъ 7. Бушаръ 14.	15%

Наименование присковъ и описание мѣстностей.	Во 2 половинѣ то есть съ 1 Іюля по день окончанія работъ.							Всего добыто въ лѣтѣ 1843 года.							Число людей, задолжавшихся въ одинъ день.	Число машинъ дѣйствовавшихъ въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота.
	Количество	Содержаніе во 100 пудахъ.		Получено золота.				Количество	Содержаніе во 100 пудахъ.		Получено золота.						
	песковъ.	золот.	доли.	пуды.	фунт.	золот.	доли.	песковъ.	золот.	доли.	пуды.	фунт.	золот.	доли.			
Компаніи купцовъ Логинова и Николая Мясникова.																	
Натальевскомъ, по Большой Мурожной	221,000	1	$71\frac{7}{8}$	1	—	26	—	603,300	2	$37\frac{1}{4}$	3	30	15	—	210	Бутара 8.	15%
Компаніи Г. Боровкова																	
Прокопьевскомъ по Большой Мурожной за шириною отвода Г. Асташева и по рѣчкѣ Талой впадающей въ рѣку Мурожную	1,005,775	9	$41\frac{5}{8}$	24	28	33	69	1,721,550	9	$41\frac{1}{8}$	42	10	94	85	440	Бутаръ 17.	За шириной за 24% а по Талой за 15%.
Дѣйствительнаго Статскаго Совѣтника Якобсона.																	
Новопетропавловскомъ. на Большой Мурожной	36,000	—	$43\frac{1}{8}$	—	1	65	82	36,000	—	$43\frac{1}{8}$	—	1	65	82	29	Бутаръ 3.	24%
Компаніи Г. Гуляевой.																	
Михайловскомъ по 2 ключамъ впадающимъ въ Большую Мурожную	—	—	—	—	—	—	—	30,500	5	79	—	18	48	—	24	Бутаръ 1.	15%
Купца Савѣлья Бѣлова.																	
Митрофановскомъ по ключу вливающему въ ключь, впадающій въ Большую Мурожную	125,135	3	92	1	9	66	46	304,755	3	$73\frac{1}{8}$	2	39	40	24	129	Бутаръ 4.	15%
По Рѣкѣ Удерею.																	
Компаніи Почетнаго гражданина Мясникова съ Г. Бенардаки.																	
Митрофановскомъ, по малой средней вершинѣ Удерея	638,796	3	$45\frac{1}{8}$	5	31	91	92	1,157,500	3	83	11	26	6	—	287	Бутаръ 13.	15%
Коллежскаго Совѣтника Асташева																	
Николаевскомъ, въ вершинахъ Удерея	5,500	—	$40\frac{1}{8}$	—	—	23	—	61,500	1	$63\frac{7}{8}$	—	10	64	24	56	Бутаръ 5.	15%
Компаніи купца Игнатія Рязанова.																	
Успѣнскомъ по правой вершинѣ Удерея названнаго Безимянною	1,886,965	2	$35\frac{3}{4}$	11	6	5	15	3,360,885	2	$15\frac{7}{8}$	18	38	6	63	508	Машина 1. Бутаръ 12. Бочекъ 2.	15%
Компаніи купца Степана Сосулина и Коллежскаго Совѣтника Асташева																	
Леонтьеникольскомъ, по рѣчкѣ Такта Гайкта	888,500	1	$36\frac{1}{8}$	3	7	38	29	888,500	1	$36\frac{1}{8}$	3	7	38	29	160	Бочекъ 4.	15%
Степановскомъ, по Большему Шаулкону	6,170	4	$17\frac{3}{8}$	—	2	66	—	6,170	4	$17\frac{3}{8}$	—	2	66	—	21	Бутаръ 1.	15%

Наименованіе пріисковъ и описаніе мѣстностей.	Во 2 половинѣ то есть съ 1 Іюля по день окончанія работъ.							Всего добыто въ лѣтѣ 1843 года.							Число людей, задолжавшихся въ одинъ день.	Число машинъ дѣйствовавшихъ въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота.
	Количество	Содержаніе во 100 пудахъ.		Получено золота.				Количество	Содержаніе во 100 пудахъ.		Получено золота.						
	песковъ.	золот.	доли.	пуды.	фунт.	золот.	доли.	песковъ.	золот.	доли.	пуды.	фунт.	золот.	доли.			
Компаніи купцовъ Красильникова и Бобкова.																	
Васильевскомъ по лѣвой вершинѣ рѣчки Большаго Шаулкона	238,100	7	$42\frac{1}{4}$	4	22	4	82	385,500	7	$51\frac{7}{8}$	7	22	37	82	164	Бутаръ 4.	15%
Купца Николая Токарева.																	
Третьеникольскомъ, по рѣчкѣ Удерею и впадающей въ нее рѣчкѣ Холмѣ	52,000	—	8	—	—	43	35	52,000	—	8	—	—	43	35	37	Бутаръ 2. Вашгердовъ 2.	15%
Второникольскомъ, по полянѣ Удерея и рѣчки Урюмку	76,000	1	$87\frac{1}{8}$	—	15	25	—	76,000	1	$87\frac{1}{8}$	—	15	25	—	30	Бутаръ 1.	15%
Компаніи Коллежскаго Ассесора Бунакова.																	
Благодатскомъ, по правой вершинѣ рѣчки Малаго Шааргана	1,554,953	2	79	11	18	38	52	3,267,273	2	$91\frac{1}{4}$	25	4	40	—	866	Бочекъ 10.	15%
Компаніи Рязановыхъ и Машарова																	
Петропавловскомъ по рѣчкѣ Малому Шааргану	2,143,500	3	$65\frac{1}{2}$	20	2	37	72	3,793,000	3	93	39	7	95	—	926	Машина 1. Бочекъ 12.	15%
Ефтихіевскомъ, на устьѣ Большаго Шааргана	—	—	—	—	—	—	—	51,000	—	$29\frac{3}{8}$	—	1	60	60	30	Бутаръ 2.	15%
Якимовскомъ, по рѣчкѣ Малому Пескену	—	—	—	—	—	—	—	86,000	1	$5\frac{1}{8}$	—	9	43	74	60	Бутаръ 2.	15%
Ильинскомъ, по рѣчкѣ Ишимбѣ	—	—	—	—	—	—	—	50,500	—	2	—	—	11	10	Рабочіе съ Петропавловскаго пріиска.	Бутаръ 2.	15%
Аннинскомъ, по той же рѣчкѣ	—	—	—	—	—	—	—	50,500	—	$4\frac{1}{2}$	—	—	20	4		Бутаръ 2.	15%
Алтайско Саянскаго Товарищества.																	
Троицкомъ на рѣчкѣ Большомъ Шааргаиѣ	798,400	—	$76\frac{3}{8}$	1	26	31	62	1,061,000	1	$12\frac{1}{2}$	3	5	4	75	308	Бочекъ 7.	15%
Михайловскомъ, по ключу впадающему въ Большой Шааргаиъ . . .	404,100	1	$52\frac{1}{2}$	1	25	14	83	404,100	1	$52\frac{1}{2}$	1	25	14	83	308	Бутаръ 2.	15%
Почетнаго гражданина Мясникова																	
Владимірскомъ на рѣчкѣ Шалокитѣ	—	—	—	—	—	—	—	46,000	1	$10\frac{1}{2}$	—	5	30	24	96	Бутаръ 6.	15%
Инокентіевскомъ по рѣчкѣ Большему Пескену	2,187,000	1	85	10	30	60	84	4,144,000	1	$93\frac{5}{8}$	21	12	95	72	887	Бочекъ 8. Бутаръ 24.	15%
Компаніи купца Коростелева.																	
Аннинскомъ на устьѣ Малаго Пескена	162,075	2	$34\frac{1}{8}$	—	39	74	39	474,300	1	$59\frac{1}{4}$	2	10	78	12	—	Бочка 1. Бутаръ 7.	24%
Коммерціи Совѣтника Мясникова.																	
Спасскомъ по Большему Пескену	3,175,520	4	$91\frac{1}{4}$	40	36	66	—	5,970,000	5	$19\frac{7}{8}$	80	38	66	—	1520	Машина 1. Бутаръ 30.	15%

Наименование прiисковъ и описанiе мѣстностей.	Во 2 половинѣ то есть съ 1 Iюля по день окончанiя работъ.							Всего добыто въ лѣтѣ 1843 года.							Число людей, задолжавшихся въ одинъ день.	Число машинъ дѣйствовавшихъ въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота.
	Количество	Содержанiе во 100 пудахъ.		Получено золота.				Количество	Содержанiе во 100 пудахъ.		Получено золота.						
	песковъ.	золот.	доли.	пуды.	фунт.	золот.	доли.	песковъ.	золот.	доли.	пуды.	фунт.	золот.	доли.			
Компанiи купца Пономарева и Коллежскаго Совѣтника Горохова.																	
Николаевскомъ по рѣчкѣ Большему Пескену	229,365	6	95¾	4	7	18	26	271,618	6	46¾	4	23	54	24	140	Бочекъ 2. Бутаръ 2.	24%
Компанiи купцовъ: Красильникова Чернышева и Толкачева.																	
Спасскомъ, по рѣчкѣ Мамону	200	1	40	—	—	2	80	200	1	40	—	—	2	80	7	Вашгердъ 1.	15%
Коллежскаго Совѣтника Коновалова																	
Инокентiевскомъ, по рѣчкѣ Мамону	1,600	—	84	—	—	14	—	1,600	—	84	—	—	14	—	12	Вашгердовъ 2.	15%
Коллежскаго Совѣтника Горохова.																	
Сокрашовскомъ, по рѣчкѣ Удерею	28,400	—	4	—	—	11	88	28,400	—	4	—	—	11	88	Рабочiесъ Прiютинскаго прiиска.	—	15%
Дiогеновскомъ по рѣчкѣ Гурохтѣ	24,200	—	4	—	—	10	24	24,200	—	4	—	—	10	24		—	15%
Купца Логинова отъ развѣдки разныхъ прiисковъ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	41	—	—	15%
По рѣчкѣ Пита.																	
Коллежскаго Совѣтника Горохова.																	
Прiютинскомъ въ вершинахъ рѣчкѣ Малой Пенченги	57,000	1	69⅝	—	10	23	69	57,000	1	69⅝	—	10	23	69	29	Бочка 1.	15%
Купца Игнатiя Рязанова.																	
Казанскомъ по рѣчкѣ Томно	—	—	—	—	—	—	—	63,500	—	4⅝	—	—	30	65	60	—	15%
Купца Тита Зотова.																	
Александровскомъ, на рѣчкѣ Томпо	—	—	—	—	—	—	—	23,920	—	10	—	—	25	—	33	Полустанковъ 2.	15%
Дѣйствительнаго Статскаго Совѣтника Селлвина.																	
Котинскомъ по рѣчкѣ Коше	128,000	1	22¾	—	17	33	48	128,000	1	22¾	—	17	33	48	50	Бутаръ 3.	15%
Гг. Демидовыхъ.																	
Успѣнскомъ, по рѣчкѣ Оллонокону	277,760	1	84⅝	1	14	39	60	463,700	2	43¼	2	38	40	48	168	Бутаръ 2.	15%

Наименование приисковъ и описание мѣстностей.	Во 2 половинѣ то есть съ 1 Іюля по день окончанія работъ.							Всего добыто въ лѣтѣ 1843 года.							Число людей, задолжавшихся въ одинъ день.	Число машинъ дѣйствовавшихъ въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота.
	Количество	Содержаніе во 100 пудахъ.		Получено золота.				Количество	Содержаніе во 100 пудахъ.		Получено золота.						
	песковъ.	золот.	доли.	пуды.	фунт.	золот.	доли.	песковъ.	золот.	доли.	пуды.	фунт.	золот.	доли.			
Купца Дмитрія Бѣлова.																	
Дмитріевскомъ, на рѣчкѣ Оллонаконѣ	69,130	—	$56\frac{1}{8}$	—	4	20	48	69,130	—	$56\frac{1}{8}$	—	4	20	48	26	Бутаръ 2.	15%
Компаніи Рязановыхъ и Машарова.																	
Ивановскомъ, по рѣчкѣ Средней Безимянной впадающей въ Большую Пенченгу	52,000	—	$18\frac{3}{8}$	—	1	4	—	52,000	—	$18\frac{3}{8}$	—	1	4	—	67	Бутаръ 4.	15%
И того въ южной части Енисейскаго округа . . .	—	—	—	175	13	8	24	—	—	—	331	15	16	45			
Въ сѣверной части на пріискахъ по рѣчкѣ Гаревкѣ.																	
Полковника Пашкова.																	
Благовѣщенскомъ, по лѣвой вершинѣ рѣчкѣ Гаревки, текущей въ Енисей	19,500	1	$75\frac{3}{4}$	—	3	60	—	19,500	1	$75\frac{3}{4}$	—	3	60	—	40	Бутаръ 1.	15%
По рѣкѣ Большой Островной.																	
Гг. Демидовыхъ.																	
Павлоанатоліевскомъ, по рѣчкѣ Большой Островной	432,495	1	$41\frac{5}{8}$	1	24	58	72	808,500	1	$51\frac{7}{8}$	3	9	75	60	218	Машина 1. Бутаръ 5.	15%
Поручика Маллвинскаго.																	
Ольгинскомъ	1,550,800	11	48	46	17	78	87	2,911,550	10	90	82	37	20	15	714	Бутаръ 24.	15%
Компаніи Гг. Голубкова и Кузнецова.																	
Платоновскомъ, по рѣчкѣ Октолику	814,540	9	$12\frac{3}{8}$	19	14	57	46	1,910,000	10	$18\frac{1}{8}$	50	27	19	24	513	Бутаръ 20.	15%
Полковника Пашкова.																	
Николаевскомъ, на рѣчкѣ Октоликѣ	291,472	3	$51\frac{3}{8}$	2	27	34	87	455,174	3	$55\frac{1}{8}$	4	9	46	60	113	Бутаръ 4.	24%
Купца Тита Зотова.																	
Константиновскомъ, на рѣчкѣ Октоликѣ	950,100	3	$81\frac{1}{5}$	9	20	63	83	1,971,200	4	$46\frac{1}{4}$	23	—	24	3	517	Бутаръ 4. Бочекъ 4.	15%
Купца Өедора Соловьева.																	
Святотроицкомъ, по двумъ ключамъ, впадающимъ въ Октоликъ . . .	159,200	3	$4\frac{3}{4}$	1	10	53	48	159,200	3	$4\frac{3}{4}$	1	10	53	48	60	Бутаръ 3.	15%

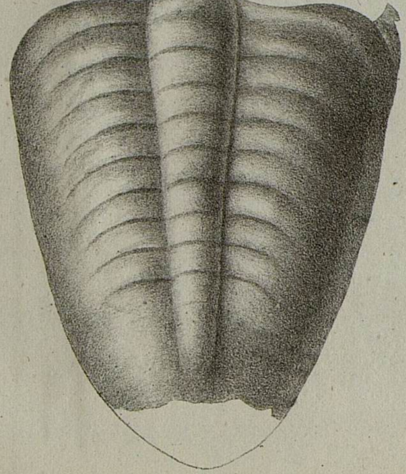
Наименованіе пріисковъ и описаніе мѣстностей.	Во 2 половинѣ то есть съ 1 Іюля по день окончанія работъ.							Всего добыто въ лѣтѣ 1843 года.							Число людей, задолжавшихся въ одинъ день.	Число машинъ дѣйствовавшихъ въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота.
	Количество	Содержаніе во 100 пудахъ.		Получено золота.				Количество	Содержаніе во 100 пудахъ.		Получено золота.						
	песковъ.	золот.	доли.	пуды.	фунт.	золот.	доли.	песковъ.	золот.	доли.	пуды.	фунт.	золот.	доли.			
Другой участокъ того же пріиска по Октолику	85,600	11	11½	2	19	15	—	85,600	11	11½	2	19	15	—	64	Бутаръ 3.	24%
Купца Николая Токарева.																	
Ильинскомъ по рѣчкѣ Безымянной, впадающей въ рѣку Вангашу	51,200	—	9	—	—	48	—	51,200	—	9	—	—	48	—	45	Бутаръ 2.	15%
Коммерціи Совѣтника Мясникова.																	
Прокопьевскомъ, въ вершинахъ рѣчки Вашаши	52,800	—	20	—	1	14	—	52,800	—	20	—	1	14	—	51	Бутаръ 2.	15%
По Рѣкѣ Подкаменной Тунгускѣ.																	
Купца Тита Зотова.																	
Типовскомъ на рѣчкѣ Шевагликонѣ	259,200	14	13⅛	9	35	45	42	541,105	10	34½	14	23	91	68	105	Бутаръ 3.	15%
Поручика Маллвинскаго.																	
Отрадномъ, на рѣчкѣ Шевагликонѣ	1,620	—	41⅜	—	1	1	—	9,570	6	45½	—	6	43	63	60	Вашгердовъ 3.	15%
Купца Степана Баландана.																	
Успѣнскомъ, въ вершинахъ Шевагликона	—	—	—	—	—	—	—	2,525	—	—	—	—	15	24	—	—	15%
Купца Өедора Соловьева.																	
ятодуховскомъ по рѣчкѣ Шевагликону	15,000	3	33⅞	—	4	52	—	493,950	3	52	4	22	53	84	89	Бутаръ 3.	24%
ругой участокъ того же пріиска по ключу впадающему въ Шевагликонъ.	1,157,500	2	36⅝	7	6	84	36	1,751,900	2	62½	12	3	79	84	501	Бутаръ 18.	15%
осадномъ, на рѣчкѣ Колами	3,000	—	92¾	—	—	29	—	3,000	—	92¾	—	—	29	—	36	Вашгердовъ 3.	15%
еоргіевскомъ, по рѣчкѣ Дышыну	—	—	—	—	—	—	—	62,000	—	67¾	—	4	47	86	30	Бочка 1.	15%
Компаніи Голубкова и Кузнецова.																	
аріинскомъ, по двумъ ключамъ впадающимъ въ Шевагликонъ	343,935	5	70	7	10	75	—	689,655	7	48¼	13	19	3	50	167	Бутаръ 6.	15%
Компаніи Красильникова и Бобкова.																	
аниловскомъ, по ключу впадающему въ Шевагликонъ	360,100	11	16½	2	26	62	66	668,000	3	67⅝	6	18	82	—	218	Бутаръ 4.	15%
лександроемельяновскомъ, по рѣчкѣ Колами	386,000	2	79	2	33	58	82	705,000	2	72⅜	5	2	24	50	133	Бочка 1. Бутаръ 4.	15%

Наименование прiисковъ и описанiе мѣстностей.	Во 2 половинѣ то есть съ 1 Iюля по день окончанiя работъ.							Всего добыто въ лѣтѣ 1843 года.							Число людей, задолжавшихся въ одинъ день.	Число машинъ дѣйствовавшихъ въ одинъ день.
	Количество	Содержанiе во 100 пудахъ.		Получено золота.				Количество	Содержанiе во 100 пудахъ.		Получено золота.					
	песковъ.	золот.	доли.	пуды.	фунт.	золот.	доли.	песковъ.	золот.	доли.	пуды.	фунт.	золот.	доли.		
Компанiи Г. Коноваловa.																
Марiинскомъ, на рѣчкѣ Шевагликонѣ	438,600	4	61¼	5	36	19	72	637,500	6	5⅜	10	2	21	72	200	Бутаръ 7.
Купца Архипа Толкачева.																
Екатерининскомъ, на рѣчкѣ Шевагликонѣ	195,550	4	38⅜	2	19	1	88	662,350	5	87⅛	10	7	63	26	98	Бутаръ 4. Бочка 1.
Коллежскаго Совѣтника Горохова.																Бочекъ 3.
Магдалининскомъ, по сухому логу прилегающему къ Шевагликону	514,500	3	78⅛	5	4	39	12	1,034,500	3	59⅛	9	29	64	22	260	Бутаръ 3.
Iовскомъ, по рѣчкѣ Колами	561,000	4	33¾	6	14	42	58	1,063,000	4	48	12	18	40	16	300	Бочекъ 6.
Почетныхъ гражданъ Филимоновыхъ.																
Крестовоздвиженскомъ, за шириною прiиска Г. Горохова по ключу впадающему въ Шевагликонъ	203,000	4	56½	2	17	4	48	313,000	6	33⅛	5	7	19	——	62	Бутаръ 1. Бочка 1.
Компанiи Г. Базилевскаго.																Бочекъ 2.
Викторовскомъ, по рѣчкамъ Колами и Шевагликону	964,000	4	6⅜	7	24	20	——	1,343,000	3	44¼	12	4	20	——	332	Бутаръ 12.
Воскресенскомъ, по рѣчкѣ Колами	30,500	——	44½	——	1	45	69	30,500	——	44½	——	1	45	69	45	Бутаръ 2.
Компанiи Рязановыхъ и Машарова																
Гавриловскомъ, въ вершинахъ Колами	161,200	4	¼	1	27	20	48	161,200	4	¼	1	27	20	48	——	——————
Опытъ развѣдки прiиска по рѣкѣ Чигисану	2,100	2	45	——	——	51	83	2,100	2	45	——	——	51	83	——	——————
Компанiи Голубкова и Кузнецова.																
Николаевскомъ, по рѣчкѣ Колами	940,226	6	27⅛	15	15	35	70	1,776,261	5	55¾	25	32	77	40	473	Бутаръ 13.
Компанiи купца Плотникова.																
Казанскомъ, по Каламп	90,700	2	57⅞	——	17	32	9	125,585	2	54¼	——	33	55	——	62	Бутаръ 2.
Коллежскаго Совѣтника Асташева.																
Александровскомъ по Калами	——	——	——	——	——	——	——	327,700	2	51¼	2	6	48	92	88	Бутаръ 3.
	285,935	3	51¼	2	25	28	52									
Венiаминовскомъ, по Калами	——	——	——	——	——	——	——	148,000	4	84¼	1	35	18	——	81	Бутаръ 3.

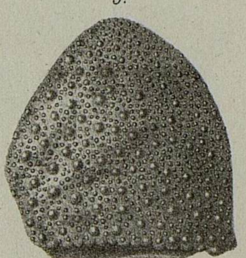
Наименованіе прінсковъ и описаніе мѣстностей.	Во 2 половинѣ то есть съ 1 Іюля по день окончанія работъ.							Всего добыто въ лѣтѣ 1843 года.							Число людей, задолжавшихся въ одинъ день.	Число машинъ дѣйствовавшихъ въ одинъ день.	Какую слѣдуетъ взимать подать съ добываемаго золота.
	Количество	Содержаніе во 100 пудахъ.		Получено золота.				Количество	Содержаніе во 100 пудахъ.		Получено золота.						
	песковъ.	золот.	доли.	пуды.	фунт.	золот.	доли.	песковъ.	золот.	доли.	пуды.	фунт.	золот.	доли.			
Компаніи Кузина и Мыльникова.																	
Надеждинскомъ, по Калами	—	—	—	—	—	—	—	50,000	—	$3\frac{3}{4}$	—	—	19	60	25	Вашгердовъ 4.	15%
Полковника Пашкова.																	
Юльинскомъ, по Калами	250,050	3	$90\frac{1}{8}$	2	24	72	—	426,550	3	$89\frac{1}{2}$	4	14	72	—	142	Бутаръ 5.	24%
Компаніи Лапина и Пономарева.																	
Трудолюбскомъ, по Калами	375,000	1	$85\frac{1}{2}$	1	32	19	71	456,400	1	$82\frac{7}{8}$	2	8	61	12	130	Бутаръ 8. Бочка 1.	24%
Купца Степана Сосулина.																	
Успѣнскомъ, по рѣчкѣ Дытыну	52,000	—	$3\frac{3}{4}$	—	—	20	75	52,000	—	$3\frac{3}{4}$	—	—	20	75	—	—	15%
Коммерціи Совѣтника Мясникова.																	
Воскресенскомъ, по Дытыну	51,000	—	40	—	2	21	—	51,000	—	40	—	2	21	—	53	Бутаръ 2.	15%
Преображенскомъ по рѣчкѣ Камаршахтѣ	51,000	—	$17\frac{1}{8}$	—	—	91	—	51,000	—	$17\frac{1}{8}$	—	—	91	—	55	Бутаръ 2.	15%
Купца Николая Токарева.																	
Никольскомъ, по Дытыну	30,510	—	$48\frac{1}{4}$	—	1	67	39	53,054	—	$65\frac{1}{2}$	—	3	74	7	45	Бутаръ 3.	15%
Компаніи купца Толкачева.																	
Татьянинскомъ, по ключу впадающему въ Енашимо	78,450	4	$70\frac{5}{8}$	—	38	65	56	176,785	4	$61\frac{5}{8}$	2	5	47	48	90	Бутаръ 2. Бочка 1.	15%
Компаніи чиновника Пермикина.																	
Григорьевскомъ, по ключу впадающему въ рѣку Оллоноконъ	70,110	8	21	1	20	3	4	104,300	7	$36\frac{3}{8}$	2	—	17	—	56	Бутаръ 2.	20%
Купца Михайла Крюкова.																	
Михайловскомъ, на рѣчкѣ Нойбѣ	61,450	—	$60\frac{1}{8}$	—	4	1	40	61,450	—	$60\frac{1}{8}$	—	4	1	40	36	Полубутаръ 4.	15%
Компаніи купцовъ: Красильникова, Чернышева и Толкачева.																	
Рысковомъ, по Нойбѣ	234,600	1	$8\frac{1}{2}$	—	26	51	28	267,300	1	$\frac{7}{8}$	—	28	11	58	240	Бутаръ 8.	15%
Компаніи купцовъ Өедоровыхъ и Биляндина.																	
Воскресенскомъ, по ключу впадающему въ Нойбу	135,500	1	$66\frac{1}{2}$	—	23	86	65	135,500	1	$66\frac{1}{2}$	—	23	86	65	63	Бутаръ 2.	15%
Итого въ сѣверной части	—	—	—	171	37	7	4	—	—	—	328	39	93	16			
Всего въ Восточной Сибири	43739419	3	51	419	3	45	82	75560395	3	92	785	26	63	78	19,138		

Горный Журналъ 1844 № 2. Таб: I.

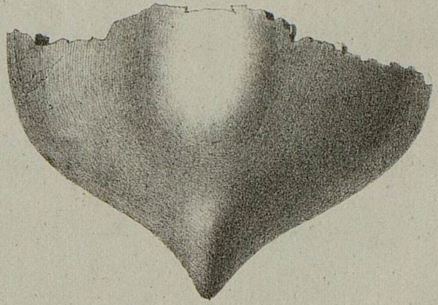
3.



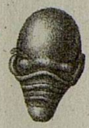
9.



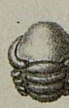
2.



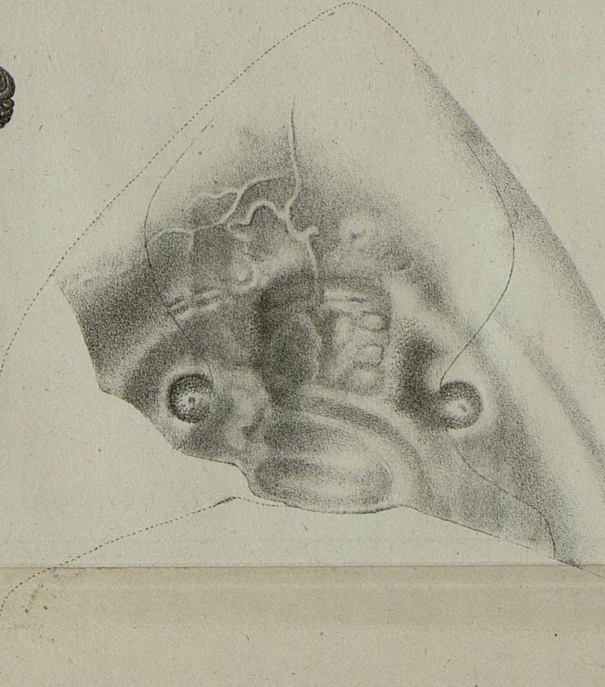
8.



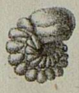
12.



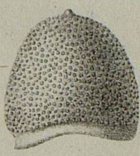
1.



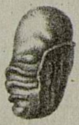
13.



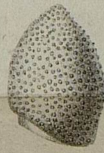
10.



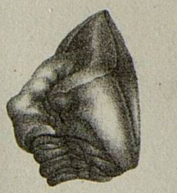
7.



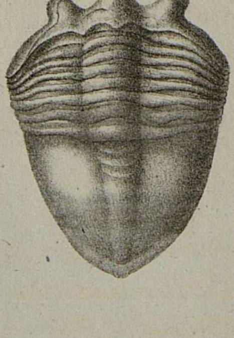
11.



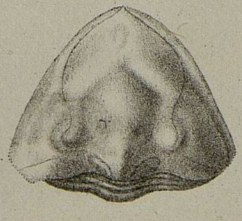
6.



4.



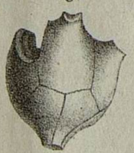
5.

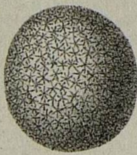


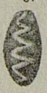
Рисовалъ съ натуры и на камнѣ, В: Папе:

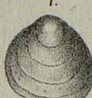
Горный Журналъ 1844. № 2.

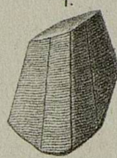
Таб: II.

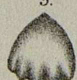

9.

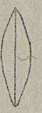

11.

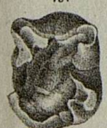

6.

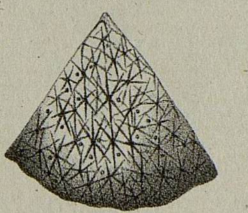

7.

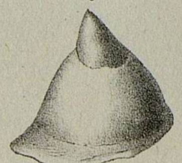

1.

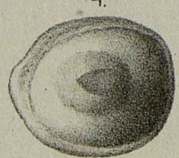

5.

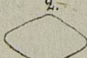

8.

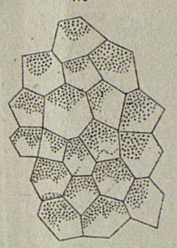

10.

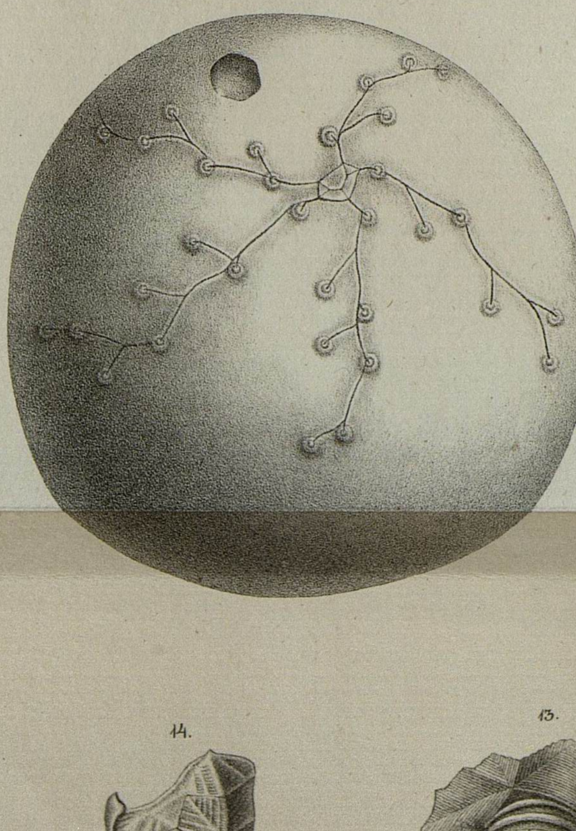

12.

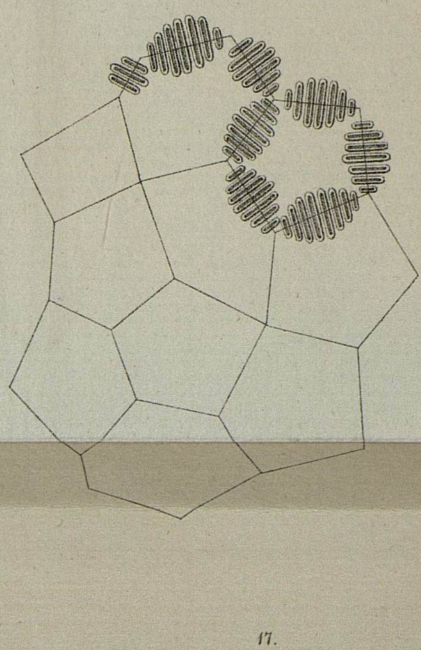

3.

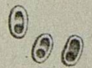

4.

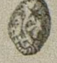

2.

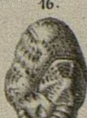

20

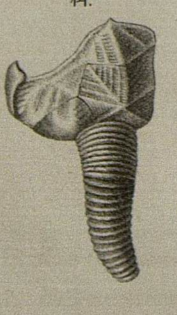

19.

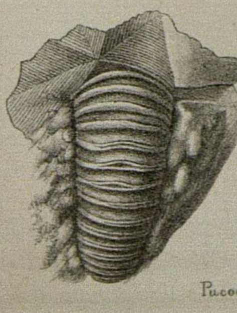

18.

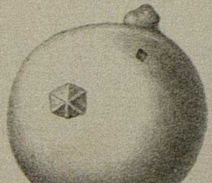

21.


15.


16.


14.


13.


17.

Рисовалъ съ натуры и на камнѣ, В: Папе.

Къ статьѣ: Отчетъ о засѣданіяхъ Британскихъ Ученыхъ въ Коркѣ.

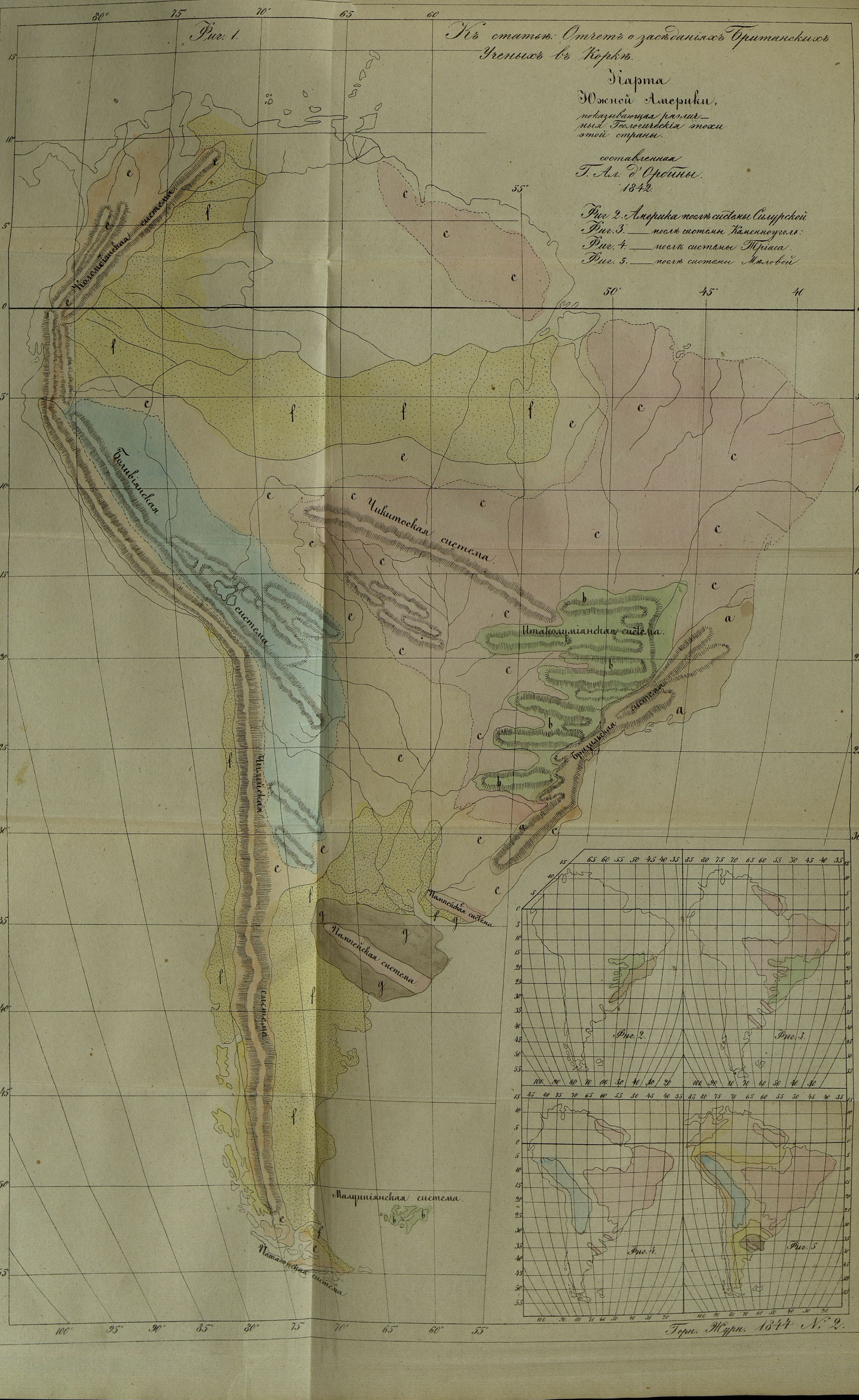
Карта
Южной Америки,

показывающая различ-
ныя Геологическія эпохи
этой страны.

составленная
Г. Ал. д'Орбины.
1842.

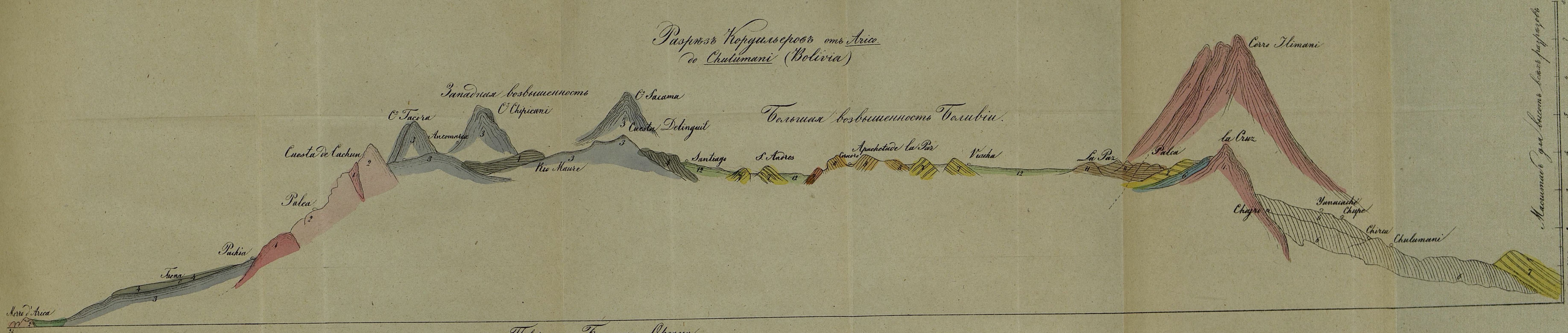
Фиг. 2. Америка послѣ системы Силурской
Фиг. 3. — послѣ системы Каменноуголь:
Фиг. 4. — послѣ системы Тріаса.
Фиг. 5. — послѣ системы Мѣловой.

Фиг. 1.


80°
75°
70°
65
60
55°
50°
45°
40
15
10
5
0
5°
10°
15°
20°
25°
30°
35
40°
45
50
55
100°
95°
90°
85°
80°
75°
70°
65°
60°
55°
Колюмбіанская система
Боливіанская система
Чилійская система
Чикитоская система
Итаколуміянская система
Бразильская система
Пампейская система
Патагонская система
Малуиніянская система
a
b
c
e
f
g
Фиг. 2.
Фиг. 3.
Фиг. 4.
Фиг. 5.

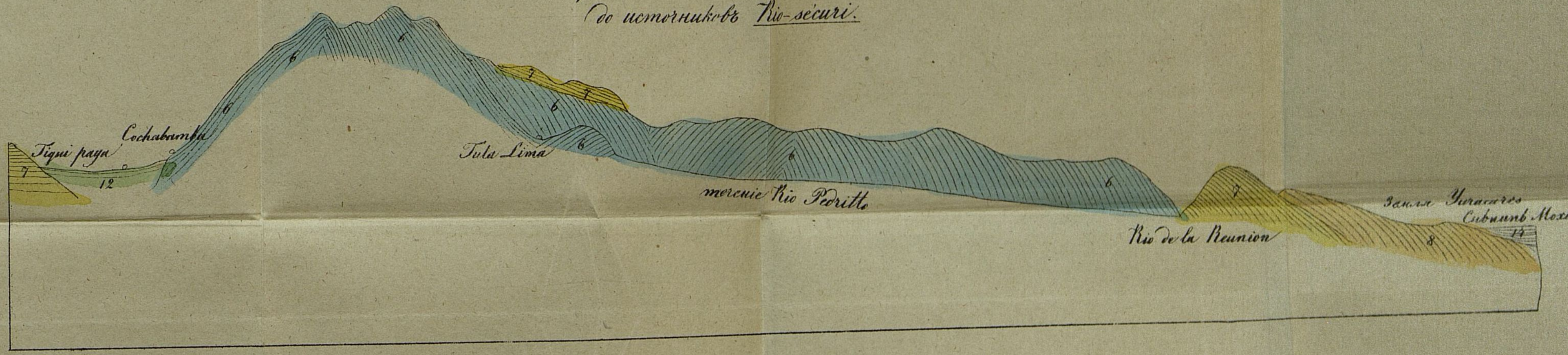
Горн. Журн. 1844. № 2.

Къ статьѣ: Отчетъ о засѣданiяхъ Британскихъ Ученыхъ въ Коркѣ.

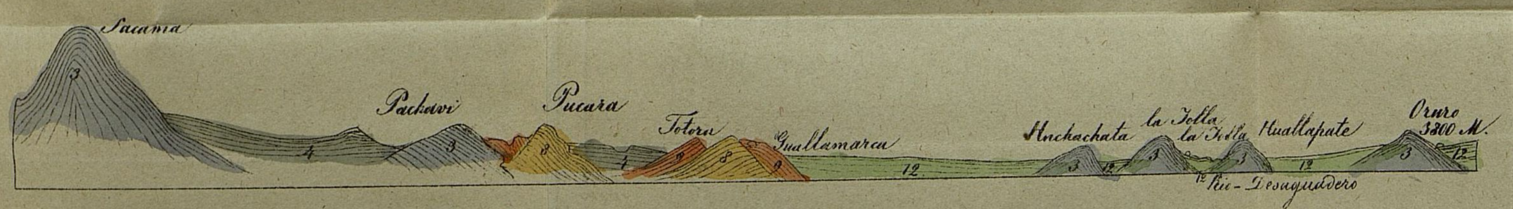

Разрѣзъ Кордильеровъ отъ Arica до Chulumani (Bolivia)
Западная возвышенность
Большая возвышенность Боливiи.
Morro d'Arica
Tacna
Pachia
Palca
Cuesta de Cachun
Cº Tacora
Ancomarca
Cº Chipicani
Cº Sacama
Cuesta Delinguil
Rio Maure
Santiago
S. Andres
Corocoro
Apacheta de la Paz
Viacha
La Paz
Palca
la Cruz
Cerro Ilimani
Chuyro
Yanacache
Chupe
Chirca
Chulumani
Масштабъ для высотъ всѣхъ разрѣзовъ
0 500 1000 2 3 4 5 6 7 8000 М.
Поверхность Большаго Океана

1.	породы гранитовыя
2.	породы порфировыя
3.	породы трахитовыя
4.	трахитов. Конгломер.
5.	породы Кварцевыя
6.	почва Силурская
7.	почва Девонiанск.
8.	почва Каменноуг.
9.	почва Трiаса.
10	Древнiя Аллювiальн.
11	почва Пампейск.
12.	почвы морскiя новѣйшiя
13.	Дилювiальные осадки.

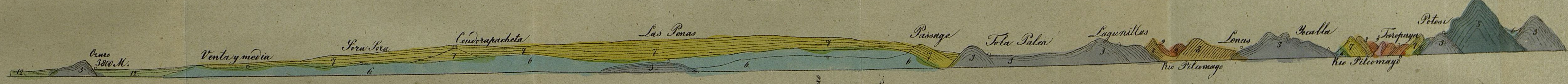
Разрѣзъ Восточной цѣпи Андовъ отъ Cochabamba до источниковъ Rio-securi.

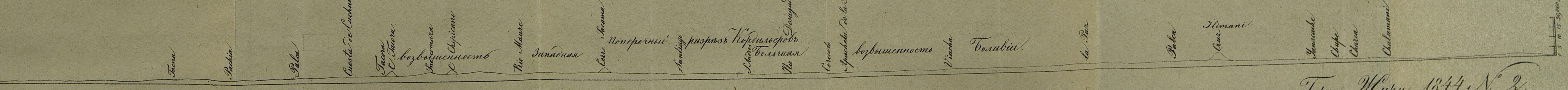

Tiqui paya
Cochabamba
Tola Lima
теченiе Rio Pedritto
Rio de la Reunion
Земля Yuracares
Сѣвинѣ Moxos

Разрѣзъ большой возвышенности Боливiи. отъ Oruro до Sacama (18° Ю.Ш.)


Sacama
Pachavi
Pucara
Totora
Guallamarca
Hnchachata
la Jolla
la Jolla
Huallapate
Oruro 3800 М.
Rio Desaguadero

Косвенный разрѣзъ большой возвышенности Боливiи. отъ Oruro до Potosi.


Oruro 3800 М.
Venta y media
Sora Sora
Condorapacheta
Las Penas
Passage
Tola Palca
Lagunillas
Rio Pilcomayo
Lenas
Yocalla
Rio Pilcomayo
Tarapaya
Potosi
Cerro de Potosi


Поперечный разрѣзъ Кордильеровъ
Западная возвышенность
Большая возвышенность Боливiи.
Tacna
Pachia
Palca
Cuesta de Cachun
Tacora
Cº Tacora
Ancomarca
Cº Chipicani
Rio Maure
Cerro Sacama
Santiago
S. Andres
Rio Desaguadero
Corocoro
Apacheta de la Paz
Viacha
la Paz
Palca
Cruz
Ilimani
Yanacache
Chupe
Chirca
Chulumani
0 5 10 15 20 25 lieues
0 5 10 15 20,000 М.

Горн. Журн. 1844 № 2.

I.

ГЕОГНОЗІЯ.

1.

Геогностическая поѣздка по остзейскимъ губерніямъ.

(Г. Поручика Соколова).

Если кто хочетъ изучить девоньянскую систему Россіи, въ полномъ ея развитіи, тотъ конечно долженъ изучать ее въ остзейскихъ губерніяхъ. Ограничиваясь съ двухъ сторонъ силурійскою системою, являющеюся въ Сѣверной Лифляндіи и Ковенской губерніи, она на востокъ распространяется въ Псковскую и Новгородскую губерніи, и наконецъ въ Тверской губерніи скрывается подъ горный известнякъ. Такимъ образомъ, обозрѣвъ пространство, ограниченное съ сѣвера Эстляндіею, съ востока Тверскою и Витебскою губерніями, съ юга Ковенскою губерніею и съ запада моремъ, всякой можетъ получить полное понятіе, о всѣхъ ярусахъ девоньянской системы Россіи со всѣми характеризующими ихъ окаменѣлостями. Съ другой стороны, развитіе силурійской системы въ Эстляндіи и юрской формаціи въ нѣкоторой части Ковенской губерніи, можетъ также обратить на себя вниманіе всякаго. Но не смотря на это, ни кто еще не издалъ сочиненія, которое давало бы полное понятіе о всѣхъ явленіяхъ, и собрало бы, такъ сказать, въ одно всѣ факты, представляющіеся геогносту въ остзейскихъ губерніяхъ. Не говорю, чтобы мы не имѣли совсѣмъ по этому предмету сочиненій. Гг. Ульпрехтъ, Дюбоа де Монперре, Парротъ, Энгельгардтъ, Азмусъ, Эйхвальдъ, Гельмерсенъ, описывали по частямъ эту любопытную мѣстность, но всѣ эти сочиненія, не могутъ дать яснаго понятія о всей системѣ вполнѣ. Въ скоромъ времени, вѣроятно, ученыя библіотеки, обогатятся сочиненіемъ, которое удовлетворитъ всѣмъ требованіямъ топографической геогнозіи. Достойный ученый нашъ, Г. Пандеръ въ Ригѣ, уже нѣсколько лѣтъ сряду, занимаясь изученіемъ геогностическаго состава остзейскихъ губерній, и въ особенности Лифляндіи, въ непродолжительномъ времени, намѣренъ ознакомить ученый міръ съ результатомъ своихъ многолѣтнихъ наблюденій. Прошедшаго года онъ посѣтилъ всѣ мѣста, которыя, чѣмъ бы то ни было, могли быть любопытны, въ геогностическомъ отношеніи, и я былъ столь счастливъ, что на меня палъ выборъ, сопутствовать ему въ этой поѣздкѣ. Не вдаваясь ни въ какія теоріи и подробности на счетъ окаменѣлостей, я въ этой статьѣ постараюсь сдѣлать очеркъ тому, что я видѣлъ.

Первая наша поѣздка, которую мы совершили изъ Риги, какъ изъ центра всѣхъ нашихъ наблюденій, была въ Ковенскую губернію. Здѣсь въ Шавельскомъ уѣздѣ, недалеко отъ города Япишекъ, есть деревня Груздзи, въ 6 верстахъ отъ которой, при деревнѣ Лигупъ, есть ломка известняка. Известнякъ этотъ имѣетъ желтовато-бѣлый цвѣтъ, плотное сложеніе, чрезвычайно вязокъ, и весь наполненъ окаменѣлостями. Наиболѣе распространены въ немъ: Gypidia conchydium, Catenipora labyrinthica, и Calamopora Gothlandica; кромѣ того, встрѣчаются здѣсь: Encrinites, Terebratulae, Orthoceratites, Trilobites, Cyathophyllum и Orthis. Пласты этого силурійскаго известняка лежатъ здѣсь совершенно горизонтально и находятся сейчасъ подъ черноземомъ. Совершенно такой же известнякъ, встрѣчается еще въ другомъ мѣстѣ, въ 4 верстахъ отъ мѣстечка Попилянъ на рѣкѣ Виндавѣ, при деревнѣ Клейссенъ. Замѣчательно, что верхній пластъ известняка, заключающій въ себѣ Gyp. conchydium, ошлифованъ и всѣ пласты горизонтальны тогда, какъ въ 4-хъ верстахъ отсюда, въ самомъ мѣстечкѣ Попилянъ, является вдругъ юрская формація, между тѣмъ какъ мѣстность не представляетъ здѣсь ни какого возвышенія. Это можетъ служить однимъ изъ доказательствъ, которыми опровергается мнѣніе, будто бы всѣ породы западной части Европейской Россіи, составляютъ болѣе или менѣе горизонтальные пласты; напротивъ того, въ остзейскихъ провинціяхъ, почти на каждомъ шагу, являются примѣры, которые ясно показываютъ, что здѣсь происходили значительные перевороты, подъемы и переломы.

Чтобы въ точности узнать составъ юрской формаціи, являющейся въ мѣстечкѣ Попилянъ, мы сняли наносъ, отъ самой возвышенной части берега и до горизонта рѣки Виндавы, и вотъ разрѣзъ, который намъ при этомъ представился (фигура 1).

a) Красная глина, съ валунами гранита	6 фут.	9 дюйм.
b) Черная глина	6 фут.	9 дюйм.
c) Известнякъ, переходящій мѣстами въ желѣзистый оолитъ	—	5 дюйм.
d) Плотный песчаникъ . .	4 фут.	6 дюйм.
e) Плотный желтый известнякъ, съ окаменѣлостями . .	1 фут.	—

f) Желтый песокъ, сверху плотный, съ окаменѣлостями . . 4 фут. 9 дюйм.

g) Желтоватобѣлый песокъ, также съ окаменѣлостями . . . 7 фут. 10 дюйм.

h) Глинистожелѣзистый песчаникъ . . . . 6 фут. — —

i) Черная глина . . . . . . — — 14 дюйм.

k) Желтый песокъ, съ тонкими прослойками черной глины 12 фут. — —

l) Сѣрый песокъ, съ обломками угля . . . . — — — —

Изъ окаменѣлостей особенно замѣчательны: Gryphea dilatata, Gr. cymbium, Terebratula varians, T. curvirostris, Lyriodon clavellatum, L. costatus, Astarte pulla, Astarte minima, Belemnites и нѣсколько видовъ Ammonites. Кромѣ того встрѣчаются здѣсь: Lysianas, Avicula lithuana Эйхвальда, Pecten, Pleurotomaria и нѣкоторыя другія, точнѣйшее опредѣленіе которыхъ, вѣроятно, увидимъ въ сочиненіи Г. Пандера.

Въ оврагѣ, впадающемъ съ правой стороны въ рѣку Виндаву, нѣсколько повыше мѣстечка Попилянъ, является такое обнаженіе (Фигура 2).

a) Черная глина . . . . . 30 фут. — —

b) Желѣзистый известнякъ . 2 фут. 2 дюйм.

d) Черная глина съ окаменѣлостями и углемъ . . . . . 2 фут. 4 дюйм.

Паденіе около 7° на NO.

Въ черной глинѣ d, встрѣчаются belemnites, ammonites и уголь. Подъ черною глиною идетъ песчаникъ съ окаменѣлостями.

Ясно, что все это обнаженіе, есть повтореніе верхнихъ пластовъ предъидущаго обнаженія, но здѣсь они являются въ гораздо большемъ развитіи. Черная глина a, въ сыромъ состояніи, совершенно подобна лепной глинѣ, и имѣетъ черный цвѣтъ, въ сухомъ же состояніи она принимаетъ сѣроватый цвѣтъ, покрывается налетомъ изъ разныхъ солей и сѣры и разбивается трещинами такъ, что отъ малѣйшаго прикосновенія рассыпается на мелкіе кусочки. Такъ какъ здѣсь черная глина является у самаго горизонта Виндавы, въ первомъ же обнаженіи она залегаетъ на высотѣ около 40 футовъ, то изъ этого слѣдуетъ, что общее паденіе пластовъ, идетъ вверхъ по Виндавѣ, то есть на SW.

Изъ мѣстечка Попилянъ, отправились мы въ городъ Тельши и оттуда въ монастырь Кальвари, но во всемъ Тельшевскомъ уѣздѣ нѣтъ не только обнаженій, но даже ни одной ломки известняка, и вся известь привозится изъ мызы Нигранды, лежащей на рѣкѣ Виндавѣ въ Курляндіи.

Нѣкоторыя породы, встрѣчающіяся въ Ниграндахъ, болѣе или менѣе похожи на Попилянскія. Такъ напримѣръ, на лѣвомъ берегу Виндавы, у самаго горизонта воды, встрѣчается пластъ черной глины, въ 8 футовъ толщиною. Въ глинѣ этой заключаются желваки обтертаго известняка, имѣющіе видъ кругляковъ, попадающихся на Иматрѣ въ Финляндіи. Желваки эти имѣютъ величину отъ одного дюйма и до фута въ поперечникѣ, и нѣкоторые изъ нихъ преисполнены окаменѣлостей. Весьма малый видъ Cerithium, Belemnites, также Terebratula varians, Ammonites и другіе попадаются тутъ во множествѣ. Сейчасъ подъ глиною лежитъ зеленоватосѣрый песокъ, безъ окаменѣлостей. Мы бурили скважину, пока позволяла вода, и прошедши буромъ гораздо ниже горизонта Виндавы, не нашли ничего, кромѣ того же песку.

Въ ломкѣ известняка, лежащей нѣсколько внизъ по рѣкѣ отъ пласта черной глины, встрѣчаются слѣдующія породы (фигура 3).

a) Наносная, красная, песчаная глина.

b) Сѣрая песчаная глина.

c) Песокъ съ сѣрою лѣпною глиною и бѣлымъ мергелемъ . — —— 15 дюйм.

d) Бѣлый известнякъ съ окаменѣлостями . . . . 4 фут. 6 дюйм.

Слѣдуя внизъ по теченію рѣки, является такого рода обнаженіе (фигура 4).

a) Красная лѣпная глина . . 3 фут. 7 дюйм.

b) Желтый песокъ . . . . . 3 фут. 4 дюйм.

c) Зеленоватосѣрая глина, съ гранитными гальками . . . . . 2 фут. — ——

d) Землистый желтый мергель 2 фут. 8 дюйм.

e) Землистый бѣлый мергель . 6 фут. 8 дюйм.

f) Землистый бѣлый мергель, съ обломка плотнаго.

Паденіе около 7° на NO

Еще ниже по рѣкѣ Виндавѣ, у деревни Лукенъ, мы снова встрѣтили обнаженіе (фигура 5).

a) Желтый известнякъ разбитый трещинами . . . . . 2 фут 9 дюйм.

b) Плотный мергель. . . . 17 фут. ———

На противуположномъ берегу, мергели переходятъ въ бѣлый известнякъ, весьма похожій на Ниграндскій.

Въ деревнѣ Вормсатенъ, все внизъ по рѣкѣ Виндавѣ, являются землистые мергели, подъ ними лежитъ плотный мергель, далѣе известковатый песчаникъ, и наконецъ синеватый песокъ. Въ мергеляхъ, прослойками и иногда довольно большими слоями, проходитъ черная глина. Иногда она является гнѣздами до 1 сажени въ поперечникѣ. Въ глинѣ этой попадается уголь, но окаменѣлостей нѣтъ. Слѣдуя еще далѣе внизъ по Виндавѣ, между мызами Шрунденъ и Леппенъ, на дорогѣ, равно какъ и при мызѣ Варенгофъ, является цѣлая стѣна песчаника, чрезвычайно известковатаго такъ, что въ иныхъ мѣстахъ онъ представляетъ чистый известнякъ. Цвѣта: бѣлый, красный, зеленый и сѣрый, расположены по немъ пятнами, такъ, что наружнымъ видомъ онъ чрезвычайно походитъ на обыкновенный девоньянскій известнякъ, встрѣчающійся у насъ въ Псковской и Новгородской губерніяхъ, и въ нѣкоторыхъ мѣстахъ Лифляндіи. Но настоящій девоньянскій известнякъ, встрѣчается здѣсь у деревни Брежженъ, на правомъ берегу Виндавы, нѣсколько ниже мызы Варенгофъ и не доѣзжая верстъ 25 до города Гольдингена. Здѣсь известнякъ, съ перваго взгляда, уже долженъ быть отнесенъ къ девоньянской системѣ, тѣмъ болѣе, что при наружномъ видѣ, чрезвычайно похожемъ на упомянутые выше девоньянскіе известняки, въ немъ попадается Spirifer Verneuilli (trapezoidalis). Слѣдовательно между мызою Варенгофъ, и деревнею Брежженъ, должно положить границу между юрскою формаціею и девоньянскою системою. И такъ юрская формація, начинаясь у мѣстечка Попилянъ, въ Ковенской губерніи, въ видѣ полосы, проходитъ по рѣкѣ Виндавѣ, то есть по направленію SW—NO, до деревни Брежженъ въ Курляндіи.

Обозрѣвъ такимъ образомъ всю здѣшнюю юрскую формацію, я возвращусь назадъ въ Нигранды, чтобы сказать нѣсколько словъ о тамошней черной глинѣ. Глина эта не составляетъ здѣсь непрерывнаго пласта, какъ мы видѣли это въ мѣстечкѣ Попилянъ, но занимаетъ только небольшое пространство. Потомъ, откуда взялись въ ней эти обтертые желваки известняка? Не подаетъ ли это поводъ думать, что глина эта откуда нибудь сюда принесена и осѣла здѣсь послѣ образованія здѣшней юрской формаціи? Говоря о мѣстечкѣ Попилянъ я замѣтилъ, что черная глина а (фигура 2), достигая въ оврагѣ толщины 30 футовъ, нѣсколько ниже (фигура 1), является вдругъ въ видѣ пласта, толщиною только около 7 футовъ. И если бы мы могли обнажить весь берегъ Виндавы, отъ мѣстечка Попилянъ до Ниграндъ, то, вѣроятно, увидѣли бы постепенное исчезаніе этой глины, вмѣстѣ съ другими верхними пластами. И въ самомъ дѣлѣ въ Ниграндахъ являются уже известняки, которыхъ характеръ совершенно другой, противъ Попилянскихъ, хотя они и заключаютъ окаменѣлости, свойственныя юрской формаціи, напримѣръ Terebratula varians, Ammonites и другіе. И известняки эти должны составлять нижніе пласты, ибо общее паденіе пластовъ идетъ на SO, то есть вверхъ по теченію Виндавы. Почему не предположить, что верхніе пласты Попилянскіе были смыты водою и снесены ею въ море, и въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ быстрина потока уменьшалась, глина вмѣстѣ съ обтертыми обломками известняка, или осаждалась какъ въ Ниграндахъ, или наполняла собою трещины другихъ породъ, какъ въ Лукенъ? такъ, что глина эта, въ отношеніи здѣшней юрской формаціи, должна считаться наносною, и кто знаетъ, въ какой именно періодъ времени, происходило образованіе этихъ наносовъ, ибо по близости, мы нигдѣ не встрѣчаемъ формацій, новѣйшихъ юрской!

И такъ отъ деревни Брежженъ, внизъ по теченію Виндавы, идетъ уже девоньянская система Въ городѣ Гольдингенѣ, она является въ видѣ известняка, чрезвычайно страннаго сложенія, похожаго на брекчію, съ пустотами, наполненными кристаллами известковаго шпата. Подъ нимъ лежитъ свѣтлый известнякъ землистаго сложенія. Оба эти известняка, составляютъ во всю ширину рѣки порогъ, образующій водопадъ, фута въ 4 вышиною. Въ 7 верстахъ отъ Гольдингена встрѣчаются опять тѣ же самые известняки, на небольшой рѣкѣ Вельсѣ, которая течетъ противъ паденія пластовъ, и въ одномъ мѣстѣ скрывается подъ ними.

Изъ Гольдингена повернули мы на западъ, и по дорогѣ вездѣ находили тотъ же Гольдингенскій известнякъ, съ лежащимъ иногда подъ нимъ, какъ напримѣръ у деревни Гогенбергъ, на рѣкѣ Абау, бѣлымъ песчаникомъ (фигура 6) (*). Надъ известнякомъ же, какъ у деревни Веггенъ, лежитъ голубая и лиловая глина съ гипсомъ. Не далеко отъ города

(*) a) Известнякъ.
b и c) Мергели.
d) Бѣлый песокъ.

Кандау, у деревни Адзернъ, встрѣчается голубая и лиловая глина, и подъ нею лежатъ мергели съ друзами известковаго шпата и костями рыбъ. При городкѣ Шлоккъ, на рѣкѣ Митавской Аа, является известнякъ съ пустотами, известнякъ этотъ сѣроватаго цвѣта, и около пустотъ окрашенъ, въ видѣ концентрическихъ колецъ, синимъ и фіолетовымъ цвѣтами.

Отсюда по низменному, песчаному берегу Балтійскаго моря, возвратились мы въ городъ Ригу.

Дождливая погода не позволяла намъ въ продолженіе нѣсколькихъ дней выѣхать надолго, и потому въ это время, я посѣтилъ нѣкоторыя мѣста, лежащія недалеко отъ Риги. Первымъ изъ нихъ, была рѣка Огеръ. Проѣзжая туда я на дорогѣ осмотрѣлъ оставленную ломку известняка въ Кирхгольмѣ. Мѣсто это замѣчательно тѣмъ, что здѣсь построена первая Христіанская церковь въ Лифляндіи за 600 лѣтъ предъ симъ. Въ это же время, вѣроятно, ломался здѣсь известнякъ, ибо всѣ древнія постройки въ Ригѣ, сдѣланы изъ Кирхгольмскаго известняка. Даже и въ новѣйшее время известнякъ этотъ употреблялся для построекъ, такъ напримѣръ изъ него сдѣлана каменная одежда всѣхъ Рижскихъ бастіоновъ. Известнякъ этотъ имѣетъ красный цвѣтъ, довольно плотенъ и особенно отличителенъ тѣмъ, что весь состоитъ изъ скопленія раковинъ, относящихся къ роду Rotella. Но кромѣ того здѣсь еще находится Natica sp. и новый, еще неопредѣленный видъ рыбьяго зуба, какъ кажется, относящагося къ Psammodus. Изъ Кирхгольма отправился я на рѣку Огеръ, которая впадая въ Двину раздѣляется на два рукава, и образуетъ такимъ образомъ треугольный островъ. Весь этотъ островъ состоитъ изъ пластовъ чрезвычайно вязкаго известняка сѣраго цвѣта. Обломки раковинъ наполняютъ его въ чрезвычайномъ безпорядкѣ такъ, что ихъ можно видѣть только въ боковомъ разрѣзѣ. Слѣдуя отъ устья рѣки Огера, вверхъ по его теченію, являются все тѣ же самые пласты, какъ и при устьѣ и на каждомъ почти шагу, пласты эти подняты или переломаны. Между прочимъ встрѣтилъ я здѣсь пластъ известняка, въ которомъ на пространствѣ около $1\frac{1}{2}$ саженъ, не было ни чего видно, кромѣ ядеръ раковинъ, и какъ кажется Sp. Verneuilli (trapezoidalis). Наконецъ верстахъ въ 10 отъ устья при мызѣ Андренъ, известняки скрываются подъ сѣрые, крупнозернистые песчаники.

Потомъ посѣтилъ я мызу Спальгенъ, лежащую верстахъ въ 18 отъ Митавы. Здѣсь ломается известнякъ разныхъ цвѣтовъ, въ которомъ вмѣстѣ съ Terebratula и Spirifer попадается новый видъ Productus. Мнѣ удалось выломать нѣсколько довольно полныхъ экземпляровъ, которые я оставилъ у Г. Пандера для опредѣленія.

Вторая наша поѣздка была опять въ Ковенскую губернію. Проѣзжая Курляндію, мы на пути осмотрѣли известняки, являющіеся у города Бауске и у мызы Эккау; известняки эти плотные, сѣраго и красноватаго цвѣтовъ; въ нихъ попадаются ядра Terebratulae и Spirifer. У мызы Круссенъ, на Курляндскомъ берегу рѣки Мемеля, являются крупно- и мелкозернистые песчаники сѣраго цвѣта, заключающіе въ себѣ превосходные образцы чешуекъ Holoptychus nobilissimus и другихъ девоньянскихъ рыбъ. Песчаники эти лежатъ вмѣстѣ съ голубою глиною, на известнякѣ, весьма похожемъ на известнякъ у города Бауске. Далѣе вверхъ по теченію рѣки Мемеля, которая у города Бауске, сливаясь съ рѣкою Муссъ, составляетъ рѣку Митавскую Аа, гипсовою ломкою, называемою Великанъ, начинается гипсовая формація, являющаяся потомъ въ большомъ развитіи около мѣстечка Бирзенъ, на пространствѣ около 7 верстъ въ окружности. На всемъ этомъ пространствѣ, почти на каждомъ шагу встрѣчаются воронкообразныя углубленія, происшедшія отъ обваловъ. Знаменитая swenta djura (Святая пещера) нынѣ уже обвалилась и мы, къ сожалѣнію, не могли сами удостовѣриться во всѣхъ вещахъ, про нея разсказываемыхъ. Но за то въ мѣстечкѣ Бирзенъ, мы были свидѣтелями другаго чуда: жители этого мѣстечка употребляютъ въ пищу подземную рыбу! Я сказалъ уже, что около мѣстечка Бирзенъ, на пространствѣ около 7-ми верстъ, почти на каждомъ шагу встрѣчаются воронкообразныя углубленія. Въ нѣкоторыхъ изъ нихъ, какъ напримѣръ около деревень Роллишекъ и Колючинъ, коль скоро произойдетъ такое углубленіе, то въ немъ сейчасъ же показывается вода, и на другой день, жители собираются уже ловить рыбу на томъ самомъ мѣстѣ, на которомъ за два дня предъ симъ косили траву. Точно такія же рыбы, какъ то: караси, лини, лещи и другія живутъ въ большомъ озерѣ, находящемся въ самомъ мѣстечкѣ Бирзенъ. Весьма естественно, что озеро имѣетъ подземное сообщеніе со всѣми этими углубленіями и можетъ быть и само одолжено своимъ происхожденіемъ тому же случаю. Помѣщикъ, владѣющій землею, на которой происходятъ подобныя углубленія, сдѣлалъ изъ этого новый доходъ, отдавая всю рыбу, которая можетъ пойматься тутъ въ продолженіе года, на откупъ.

Изъ Бирзена отправились мы въ Покрой (*). Дюбоа де Монперре пишетъ, что онъ въ здѣшнихъ известнякахъ нашелъ множество окаменѣлостей, но мы нашли здѣсь только желтые доломитовид-

---

(*) Почти всѣ мѣстечки называются здѣсь по именамъ рѣчекъ, на которыхъ онѣ лежатъ, и при этомъ прибавляютъ только частицу *по*, означающее, что мѣстечко лежитъ на такой то рѣчкѣ, такъ напримѣръ Покрой лежитъ на рѣкѣ Кроѣ, Посволь на рѣкѣ Сволѣ, Помушъ на рѣкѣ Мушъ или Муссъ и такъ далѣе.

ные известняки, въ которыхъ даже чрезъ микроскопъ не могли отыскать ни какого слѣда окаменѣлостей. Недалеко отъ впаденія рѣки Кроя въ Муссъ, мы хотя и нашли Cyp. conchydium, о которомъ также упоминаетъ Дюбоа, но окаменѣлости эти не заключаются здѣсь въ коренныхъ пластахъ, а валяются вмѣстѣ съ гранитными валунами, по берегамъ рѣки Кроя. Коренные же пласты здѣшніе, весьма похожи на известняки, являющіеся у города Бауске. Наконецъ при устьѣ рѣки Кроя, вмѣсто стѣнъ известняка, которыя должны тутъ находиться по описанію Дюбоа, мы нашли только пахотные луга, и туземные жители говорятъ, что даже предки ихъ, никогда не поднимали на этихъ лугахъ, ни одного камешка. Въ мѣстечкѣ Посволь (*), опять являются известняки, такіе же, какъ у города Бауске. Въ 3-хъ верстахъ отъ Посволя на рѣкѣ Муссъ, около деревни Привалки, являются гипсы, около $2\frac{1}{2}$ саженъ толщиною. Изъ Посволя отправились мы въ мызу Штокмансгофъ, лежащую на Лифляндскомъ берегу рѣки Двины, противъ мызы Зельбургъ, отстоящей верстъ на 12 отъ Якобштадта. У мѣстечка Штокмансгофъ, нашли мы обнаженіе пластовъ, дающее ясное понятіе о всѣхъ пластахъ,

---

(*) Въ это мѣстечко, равно какъ и въ мѣстечко Смордонъ, пріѣзжаютъ нѣкоторые пользоваться сѣрными ключами, температура которыхъ доходитъ до +6°.

видѣнныхъ нами доселѣ въ разныхъ мѣстахъ (фигура 7).

a) Слоистый, разбитый трещинами рухлякъ темносѣраго цвѣта 9 фут. 4 дюйм.

b) Пористый Орловскій известнякъ, по простиранію имѣющій цвѣта красный, зеленый и желтый . . . . 3 фут. 4 дюйм.

c) Слой того же известняка наполненный rotella . . . . ——— 20 дюйм.

d) Тотъ же известнякъ безъ окаменѣлостей . . . . 3 фут. 6 дюйм.

e) Огерскій известнякъ.

f, g, h, i) Известняки плотные и слоистые.

k) Песчаникъ мелкозернистый, зеленоватаго цвѣта, съ боковъ и сверху покрытый голубою и лиловою глиною. Какимъ образомъ песчаникъ этотъ втѣснился въ известняки?

Во многихъ мѣстахъ мы видѣли примѣры, что пласты песчаника не представляютъ ровной поверхности, но въ видѣ небольшихъ бугорковъ, вдаются въ пласты известняка, не разстроивая нисколько порядка ихъ положенія. Такой примѣръ между прочимъ являетъ намъ, на рѣкѣ Поповкѣ близъ города Павловска, унгулитовый песчаникъ. Бугорки эти, вѣроятно, произошли отъ того, что песчаникъ, послѣ образованія своего, подвергался дѣйствію текучихъ водъ. Точно такъ и здѣсь текучія воды, дѣйствуя на песчаникъ послѣ его образованія, произвели холмы, какъ и нынѣ мы видимъ во всѣхъ мѣстахъ, гдѣ поверхность покрыта пескомъ. На образовавшійся такимъ образомъ здѣсь песчаный холмъ к впослѣдствіи осѣли пласты известняка, которые при подъемѣ, происшедшемъ въ позднѣйшія времена, въ нѣкоторыхъ мѣстахъ согнулись. Такой же точно примѣръ видимъ мы на берегу озера Ильменя, у деревни Ретло. Но чтобы изъ ровнаго пласта песчаника текучія воды могли образовать подобные холмы, надобно, чтобы песчаникъ долгое время оставался ни чѣмъ не покрытымъ, и потому большой промежутокъ времени долженъ былъ протечь между окончательнымъ образованіемъ песчаника и осажденіемъ нижнихъ пластовъ известняка, лежащаго теперь на песчаникѣ. Это-то обстоятельство и подало поводъ Г. Пандеру, отдѣлить этотъ песчаникъ и составить изъ него нижній ярусъ нашей девоньянской системы, тѣмъ болѣе, что въ этомъ песчаникѣ мы нигдѣ не могли найти остатковъ рыбъ, тогда какъ въ другихъ песчаникахъ, лежащихъ выше известняковъ, остатки эти встрѣчаются во множествѣ. Верстахъ въ 10 отъ Штокманегофа, при устьѣ рѣки Эвстъ, въ томъ мѣстѣ, которое называется Эвстъ-шанце, нашли мы известнякъ, наполненный обломками раковинъ, почему онъ весьма похожъ на Огерскій известнякъ. Но онъ замѣчателенъ тѣмъ, что въ немъ встрѣчается кораллъ Stromb. pentagonus, принадлежащій, какъ извѣстно, формаціи горнаго известняка. Слѣдуя внизъ по Двинѣ, то есть приближаясь къ Ригѣ, осмотрѣли мы обнаженіе на рѣкѣ Персѣ, у мызы Кокенгузенъ. Здѣсь, между различными известняками, лежитъ небольшой слой синеватаго и лиловаго мергеля, распускающагося въ водѣ очень сильно. Въ мергелѣ этомъ встрѣчаются въ большомъ количествѣ Posidonia и чешуйки рыбъ. Еще ниже по Двинѣ, у мызы Ленневаденъ, встрѣтили мы слѣдующее обнаженіе (фигура 8) (*). Здѣсь песчаникъ уже не тотъ, который мы видѣли у Штокмансгофа, ибо онъ лежитъ на Огеровскомъ известнякѣ, тогда какъ Штокмансгофскій песчаникъ лежитъ подъ нимъ. Да и самымъ наружнымъ видомъ эти два песчаника совершенно разнствуютъ между собою. Здѣшній песчаникъ крупнозернистъ, заключаетъ въ себѣ гипсъ и остатки рыбъ, слѣдовательно долженъ быть поставленъ въ параллель съ песчаникомъ, встрѣченнымъ нами у Андренъ мызы на рѣкѣ Огерѣ и у Круссена на рѣкѣ Мемелѣ въ Курляндіи.

(*) a) Красноватый песчаникъ.

b) Бѣлый песокъ съ глиною.

c) Зеленоватый песчаникъ.

d) Лиловая глина.

e) Голубая глина съ мергелемъ.

Далѣе осмотрѣли мы нѣкоторую часть Лифляндіи, лежащую по рѣкѣ Аа. Все это пространство занято песчаникомъ верхняго яруса, во многихъ мѣстахъ изобилующаго остатками рыбъ. Такъ напримѣръ не доѣзжая 5 верстъ до станціи Роопъ, по дорогѣ въ С. Петербургъ, протекаетъ рѣка Брассель, берега которой, достигая вышины 10 и 15 саженъ, состоятъ исключительно изъ песчаниковъ разныхъ цвѣтовъ и преисполнены остатками рыбъ. Здѣсь, между прочимъ, находилъ я чешуи до 5 дюйм. въ діаметрѣ. Поворотя отъ рѣчки Брассель на востокъ, прибыли мы въ городъ Венденъ, и здѣсь сверхъ песчаника, нашли известняки. Известняки эти какъ въ Венденѣ, такъ и на мызѣ Ронненбургъ, лежащей на NO отъ него отличительны тѣмъ, что въ нихъ заключаются только ядра раковинъ, изъ которыхъ можно только узнать Terebratula. Кромѣ того, въ Венденѣ, они заключаютъ въ себѣ пустоты съ кристаллами известковаго шпата и мѣстами принимаютъ жилковатое сложеніе. Известняки эти, какъ я послѣ скажу, занимаютъ самый верхній ярусъ во всей девоньянской системѣ остзейскихъ провинцій. На возвратномъ пути изъ Вендена, мы посѣтили такъ называемую Лифляндскую Швейцарію, мѣста вполнѣ достойныя сего названія. Трейденъ, Кремонъ, Зегевальдъ невольно очаровываютъ взоръ легкостью и пріят-

---

f) Огерскій известнякъ.

ностію своихъ ландшафтовъ. Излучистая Аа, извиваясь между высокихъ береговъ своихъ, живописно покрытыхъ прекраснѣйшею зеленью, девять разъ показывается и скрывается отъ взора зрителя, находящагося на одномъ изъ возвышенныхъ береговъ. Въ иныхъ мѣстахъ берега обнажены, и тогда они представляютъ стѣны песчаника, до 20 и 30 саженъ вышиною, яркаго краснаго цвѣта, рѣзко отдѣляющагося отъ окружающей ихъ зелени. Во многихъ мѣстахъ изрыты здѣсь пещеры, изъ коихъ особенно велика, такъ называемая Чортова пещера (Teufelshöhle); говорятъ, она идетъ очень далеко подъ землею, но въ нее боятся ходить, опасаясь обвала. Окаменѣлостями песчаники не вездѣ богаты, но за то въ Трейденѣ, мальчишки принесли намъ огромный мѣшокъ рыбьихъ чешуй, зубовъ и костей, нѣсколько обтертыхъ, но изъ которыхъ можно было выбрать довольно порядочные экземпляры. Замѣчательно, что здѣсь эти окаменѣлости всѣ безъ исключенія чернаго цвѣта.

Возвратившись изъ этой поѣздки, мы отправились для обозрѣнія Псковской губерніи. Проѣхавши западною частію Лифляндіи, черезъ мызы Сунцель, Тирзенъ, Маріенбургъ и Нейгаузенъ, мы достигли Печоръ, гдѣ вмѣстѣ съ возвышенностями, составляющими всю Лифляндію, кончаются и красные песчаники, встрѣченные нами на всемъ этомъ пути. Отъ Печоръ, начинается Старорусская равина, состоящая изъ известняковъ, принадлежащихъ, какъ мы послѣ увидимъ, къ среднему ярусу. Я не буду здѣсь ничего говорить объ Изборскѣ и Псковѣ, какъ о мѣстахъ, уже довольно подробно описанныхъ Полковникомъ Гельмерсеномъ; прибавлю только, что въ обоихъ этихъ мѣстахъ нашли мы тотъ же самый новый видъ зуба, находящійся въ Кирхгольмѣ, и который Г. Пандеръ нашелъ въ нѣкоторыхъ другихъ мѣстахъ. Кромѣ того, въ 4 верстахъ отъ Пскова, Г. Пандеръ нашелъ пластъ отшлифованнаго известняка, съ совершенно гладкою поверхностію, по которой тамъ и сямъ разбросаны круглыя, также обтертыя раковины, неизвѣстно куда относящіяся. Изъ Пскова отправились мы въ Старую Руссу, и на пути осмотрѣли обнаженіе береговъ Ильменскаго озера, и берега рѣки Псижи при деревнѣ Бурєги. Здѣсь мы также не открыли ничего новаго, кромѣ того, что обнаженіе на берегу озера Ильменя при деревнѣ Ретжело, которое прежде принималось за глину, вытѣсненную снизу, оказалось такимъ же точно холмомъ песчаника, какъ и въ Штокмансгофѣ, съ боковъ только покрытымъ глиною. Песчаникъ этотъ совершенно сходенъ съ Штокмансгофскимъ, то же мелкозернистое сложеніе, тотъ же зеленый цвѣтъ и совершенное отсутствіе окаменѣлостей. У подошвы этого холма, почти у самаго горизонта воды, проходитъ небольшой пропластокъ зеленоватаго известняка, преисполненнаго остатками энкринитовъ. Въ Бурегахъ, мы опять видѣли тотъ же песчаникъ, но здѣсь онъ является просто въ видѣ пласта, лежащаго сейчасъ подъ известнякомъ.

Въ 40 верстахъ къ югу отъ Старой Руссы, вновь является песчаникъ верхняго яруса, распространенный по рѣкамъ Полѣ и Ловати. Въ городѣ Холмѣ Псковской губерніи опять встрѣчаются тѣ же песчаники, здѣсь въ нихъ находятся Holoptychus и другіе остатки рыбъ. Между городами Холмомъ и Торопцемъ не встрѣтили мы ничего, кромѣ наносовъ. Изъ Торопца, ѣздили мы въ село Дубно, лежащее въ Тверской губерніи, на границѣ ея съ Псковской. Здѣсь кончается девоньянская система, и начинается горный известнякъ, являющійся въ видѣ известняка бѣлаго и желтаго цвѣта, въ которомъ нашли мы Sanguinolaria sulcata, Productus gigas, Cyath. и прочее. У помѣщика Кушелева находится сѣрный ключъ, температурою около +5°. Недалеко отъ этого ключа, другіе ключи осаждаютъ желѣзо и известковый туфъ. Въ селѣ Угрюмовѣ подъ известнякомъ лежитъ синеватосѣрая глина съ сѣрнымъ колчеданомъ. Возвратясь въ Торопецъ, мы изъ этого города, отправились въ Великія Луки. Здѣсь, въ двухъ верстахъ отъ города, въ деревнѣ Рибака, ломается известнякъ, наполненный ядрами раковинъ, и вообще наружностію близко подходящій къ Венденскому и Ронненбургскому известнякамъ, и слѣдовательно принадлежащій къ верхнему ярусу; это тѣмъ болѣе вѣроятно, что ниже его лежитъ бѣлый и красный песчаникъ. Подъ песчаникомъ является опять известнякъ бѣлый, слоистый и безъ окаменѣлостей. Далѣе отправились мы въ Новоржевъ. Въ 18 верстахъ отъ этого города, при деревнѣ Ядренецъ, лежитъ известнякъ бѣлаго цвѣта, нижній слой котораго принимаетъ брекчіевидное сложеніе. Известнякъ этотъ заключаетъ въ себѣ обломки раковинъ такъ, что онъ очень похожъ на Огерскій известнякъ. На рѣчкѣ Ускуюцѣ при деревнѣ Максимовой, лежащей верстахъ въ 4 отъ Новоржева, являются песчаники, чрезвычайно слюдистые, заключающіе въ себѣ остатки рыбъ и желваки селенита. Далѣе въ городахъ Опочкѣ и Островѣ, ломаются известняки, которые мы видѣли въ деревнѣ Ядренецъ, около города Новоржева. Такимъ образомъ объѣхали мы всю Псковскую губернію и встрѣтили сначала верхніе песчаники, и потомъ известняки средняго яруса Девонской почвы. Пріѣхавши въ Псковъ мы опять, черезъ Изборскъ и Печоры, отправились обратно въ Ригу. На пути осмотрѣли мы мызы: Раугенъ, Менценъ и Адзель и вездѣ встрѣчали верхній Ронненбургскій известнякъ.

Наконецъ послѣдняя наша поѣздка была въ Эстляндію, гдѣ, какъ извѣстно, развита исключительно Силурійская почва. Но прежде нежели я начну говорить объ ней, я необходимымъ считаю упомянуть еще о двухъ мѣстонахожденіяхъ Девоньянскаго песчаника: это на мызѣ Буртнекъ, при озерѣ того же имени, и у мызы Торгель, въ Сѣверной Лифляндіи. Берега озера Буртнекъ, состоятъ всѣ изъ краснаго песчаника, безъ окаменѣлостей, кости же рыбъ, по величинѣ своей въ одно время принимавшіяся за кости млекопитающихъ, равно какъ и рыбьи зубы, выбрасываются волнами со дна озера. Какъ прежде, такъ и въ нынѣшнюю поѣздку мнѣ ни гдѣ не случалось встрѣчать рыбьихъ костей столь огромной величины. Между зубами рыбъ, я нашелъ одинъ, который на верхнемъ концѣ своемъ имѣетъ крючокъ, представляя собою видъ тамбурной иглы. Песчаникъ у мызы Торгель заключаетъ въ себѣ, подобно Брассельскому, огромныя чешуи рыбъ. Кромѣ того, здѣсь можетъ обратить на себя вниманіе особаго рода глина. Глина эта раздѣляется на тончайшіе листочки и съ поверхности листовъ имѣетъ бѣлый цвѣтъ, а въ разрѣзѣ сѣроватый. Я разсматривалъ эту глину въ микроскопъ, надѣясь найдти въ ней инфузоріи, но ихъ не оказалось. Подвигаясь къ сѣвернымъ границамъ Лифляндіи, мы у мызы Феннернъ въ послѣдній разъ встрѣтили красные песчаники и тутъ же начинается почва Силурійская. Она является здѣсь въ видѣ пластовъ известняка свѣтлосѣраго цвѣта, въ которомъ находятся въ изобиліи: Gypidia conchidium, Terebratula prisca и Gorgonia. Верхній пластъ известняка, также какъ и въ деревнѣ Клейссенъ Ковенской губерніи, совершенно отшлифованъ и по немъ идутъ бороздки по разнымъ направленіямъ.

Изъ Феннернъ отправились мы въ городъ Гапсаль, дѣлая за недостаткомъ дорогъ большой крюкъ сперва на западъ до мызы Леаль и потомъ оттуда поворотя на сѣверъ. Не доѣзжая 26 верстъ до Гапсаля, встрѣтили мы ломку известняка, въ которомъ во множествѣ находятся Calamopora Catenipora, Euomphalus, Orthoceratites и Gypidia. Въ Гапсалѣ, въ самомъ морѣ у береговъ, находится множество сѣрныхъ ключей, отъ которыхъ образуется илъ, употребляемый больными для купанья. Въ 7 верстахъ отъ Гапсаля, на мызѣ Линденъ, есть ломка известняка, употребляемаго на скульптурныя работы. Сверху лежитъ здѣсь известнякъ крупнозернистый нѣсколько кристаллическаго сложенія; подъ нимъ идетъ известнякъ, заключающій въ себѣ Ciathophyllum и нѣкоторыя другія окаменѣлости; наконецъ въ самомъ низу лежитъ настоящій скульптурный известнякъ. Въ этомъ слоѣ заключается асфальтъ, сѣра, сѣрный колчеданъ, известковый шпатъ и желваки кремня. Вообще этотъ известнякъ содержитъ кремнеземъ, но все таки его нельзя принять за песчаникъ, какъ говорили объ этомъ (*); ибо, какъ верхніе кристаллическіе известняки, которые по наружному виду можно принять легко за песчаникъ, такъ и всѣ другіе слои, кипятъ съ кислотою, и даже растворяются въ ней почти безъ остатка. По дорогѣ отъ Гапсаля, мы встрѣчали известняки болѣе или менѣе сходные между собою. Такимъ образомъ на 10 верстѣ отъ Гапсаля, лежитъ пластъ известняка, въ которомъ встрѣчаются: Spirifer, lynx, Orthis, Catenipora etc. снизу лежитъ известнякъ похожій на Линденскій. Далѣе между Падисъ Клостеръ и Балтійскимъ портомъ, у самой дороги встрѣтили мы ломку, въ которой известнякъ заключаетъ въ себѣ Orthis, Catenipora, Favosites petropolitanus и другіе. Известнякъ этотъ покрытъ обломками съ тѣми же самыми окаменѣлостями и перемѣшанными съ гранитными валунами; замѣчательно, что между этими обломками и на валунахъ гранита попадаются живущія нынѣ въ Балтійскомъ морѣ раковины, какъ то: Cardium Tellina, Mytilus другія. Еще далѣе въ скалѣ, на которой стоитъ деревня Матиссенъ, находится известнякъ разбитый трещинами и мѣстами разсыпающійся въ бѣлый порошокъ. Въ верхнемъ слоѣ этого известняка, попадаются, Ilaenus crassicauda, Asaphus, Orthis, Phasianella etc Пласты имѣютъ небольшое паденіе на SO.

(*) Смотри сочиненіе Г. Эйхвальда: Die Urwelt Russlands 2-tes Heft.

Между тѣмъ какъ Г. Пандеръ осматривалъ окрестности Балтійскаго порта, я поѣхалъ на островъ Одинсгольмъ, чтобы удостовѣриться въ существованіи *жилъ песчаника*, о которыхъ упоминаетъ Г. Эйхвальдъ въ томъ же сочиненіи.

Чтобы получить ясное понятіе о геогностическомъ строеніи острова Одинсгольма, должно осматривать его сѣверовосточный берегъ и притомъ въ тихую погоду; ибо при небольшомъ даже вѣтрѣ, берегъ этотъ до половины бываетъ закрытъ водою. Но мнѣ къ счастію удалось осмотрѣть полный разрѣзъ этого берега, и я нашелъ, что породы его составляющія, лежатъ здѣсь въ слѣдующемъ порядкѣ. (фигура 9)

a) Известнякъ свѣтлосѣрый, слоистый; въ среднихъ частяхъ заключающій множество окаменѣлостей, какъ то: Orthoceratites, Terebratula, Orthis, Favosites, Receptaculites, Phasianella, Ciathophyllum и нѣкоторыя другія;но трилобиты составляютъ здѣсь рѣдкость.

b) Небольшой слой известняка, наполненнаго ортоцератитами.

c) Песчаникъ плотный, мелкозернистый, темнаго и свѣтлаго цвѣтовъ.

d) Известнякъ съ хлоритовыми зернами и множествомъ хвостовыхъ щитиковъ Illaenus и Asaphus.

e) Хлоритовый песчаникъ.

C) Есть тотъ самый песчаникъ, который Г. Эйхвальдъ принимаетъ за жилы. И въ самомъ дѣлѣ, если мы представимъ, что берегъ до линіи AB закрытъ водою, то мы необходимо должны будемъ согласиться съ Г. Эйхвальдомъ. Но если мы будемъ преслѣдовать этотъ песчаникъ по всему протяженію берега, то замѣтимъ, что онъ не прерываясь идетъ въ видѣ слоя надъ известнякомъ d), снизу же онъ нигдѣ не углубляется въ хлоритовый песчаникъ e, но вездѣ лежитъ выше его. Но какимъ же образомъ произошло такое странное смѣшеніе породъ? Если мы примемъ, что здѣсь произошелъ подъемъ въ то время, когда песчаникъ былъ еще въ размягченномъ состояніи, то дѣло объяснится весьма просто. При подъемѣ, известнякъ *d)* растрескался и мягкій песчаникъ втѣснился въ трещины. А что здѣсь былъ подъемъ, это доказывается тѣмъ, что верхніе пласты известняка, достигающіе на сѣверовосточномъ берегу высоты нѣсколькихъ саженъ, на противуположномъ берегу совершенно покрыты водою. Такъ, что полный разрѣзъ Сѣверовосточнаго берега будетъ такой (фигура 10). Отъ точки F пласты падаютъ въ три стороны: на SW, NW и SO. Что же касается до окаменѣлостей, то большая часть ихъ встрѣчается въ видѣ валуновъ, выбрасываемыхъ изъ моря волнами. Такъ напримѣръ изъ семейства Trilobitae я при неусыпномъ двудневномъ исканіи, только одинъ обломокъ нашелъ въ верхнихъ пластахъ известняка, и множество хвостовыхъ щитиковъ Asaphus, въ хлоритовомъ известнякѣ; большая же часть трилобитовъ, равно какъ и другихъ окаменѣлостей, выбрасывается изъ моря. Конечно въ палеонтологическомъ отношеніи они могутъ быть очень занимательны, но въ геогностическомъ, они ровно ничего не значатъ и даже могутъ иногда ввести въ заблужденіе. И потому мнѣ кажется не обходимымъ, при описаніи окаменѣлостей, всегда обращать вниманіе на образъ ихъ нахожденія.

Въ коренныхъ пластахъ Одинсгольмскаго известняка находится нѣсколько видовъ Terebratulae, Orthoceratites, Lithuites, Receptaculites, Phasionella, Gorgonia и Asaphus. Точнѣйшее опредѣленіе этихъ окаменѣлостей мы вѣроятно вскорѣ узнаемъ въ сочиненіи Г. Пандера.

Верстахъ въ 4 отъ Балтійскаго порта, около маяка, Г. Пандеръ нашелъ совершенно то же напластованіе, какое нашелъ я на островѣ Одинсгольмѣ и тѣмъ еще болѣе подтвердилъ мое мнѣніе объ образованіи тамошнихъ песчаниковъ. Но и здѣсь пласты не горизонтальны, какъ пишетъ Г. Эйхвальдъ, а имѣютъ также значительное паденіе.

Въ одной верстѣ отъ города Балтійскаго порта начинаются уже верхніе пласты известняка и кромѣ ихъ тутъ ничего не видно. Но чѣмъ болѣе отдаляемся мы отъ города, по направленію къ маяку, тѣмъ болѣе породы возвышаются и наконецъ у маяка мы видимъ, не только хлоритовый песчаникъ, составляющій на Одинсгольмѣ самую нижнюю породу, но и лежащіе подъ нимъ унгулитовый песчаникъ и наконецъ глинистый сланецъ. Далѣе по берегу, породы опять то понижаются, то повышаются такъ, что видно, что здѣсь было нѣкоторое колебаніе, но не было такого сильнаго подъема какъ на Одинсгольмѣ, и отъ того тамошній песчаникъ сохранилъ здѣсь свое первоначальное положеніе. Въ унгулитовомъ песчаникѣ, одна вещь обратила на себя наше особенное вниманіе: посреди пласта этого песчаника проходитъ здѣсь пропластокъ конгломерата, въ которомъ небольшіе валуны кремня, слюдянаго сланца и гранита, связаны между собою желѣзистымъ цементомъ. Ясное доказательство, что во время образованія Силурійской почвы, происходили водотеченія, приносившія сюда валуны финляндскихъ огненныхъ породъ. Обстоятельство это подтверждается еще тѣмъ, что во многихъ мѣстахъ находятся здѣсь ошлифованные пласты Силурійскихъ известняковъ, подобно тому, какъ это видѣли мы въ Феннернъ въ Сѣверной Лифляндіи и въ Клейссенъ въ Ковенской губерніи.

Изъ Балтійскаго порта отправились мы въ Ревель. Здѣшніе пласты известняка, столько разъ уже были описаны, что излишнимъ считаю повторять сказанное. Можно сказать только, что здѣсь то же самое, что и въ Балтійскомъ портѣ. Въ 4 верстахъ отъ Ревеля, на рѣкѣ Бригитѣ, гдѣ пласты значительно были подняты, являются опять унгулитовые песчаники, достигающіе здѣсь до 15 саженъ толщины. Подъ этими песчаниками, залегаетъ синяя глина и подъ нею глинистые синіе песчаники, и эти породы, перемежаются между собою нѣсколько разъ. То же самое замѣчено при буреніи Артезійскаго колодца, въ самомъ Ревелѣ, на берегу моря.

Ревель былъ самый сѣверный пунктъ нашего путешествія, отсюда мы поворотили на югъ, и приблизясь къ городу Вейсенштейну встрѣтили песчаникъ, но уже совсѣмъ другаго вида, противъ песчаниковъ Ревеля и Балтійскаго порта. Песчаникъ этотъ желтоватобѣлаго цвѣта и содержитъ въ себѣ много извести. Такой же точно песчаникъ встрѣтили мы еще южнѣе у деревни Саркеферъ, гдѣ подъ нимъ лежитъ пластъ известняка, содержащій въ себѣ Calamopora gothlandica. Этотъ же самый известнякъ съ Calamopora gothlandica Ciathophyllum и Catenipora является опять у деревни Койкъ, но здѣсь сверхъ него, песчаника уже нѣтъ, и верхній пластъ известняка ошлифованъ; ясно, что песчаникъ здѣсь былъ смытъ тѣми водотеченіями, про которыя я говорилъ выше.

Отсюда пріѣхали мы опять въ мызу Феннернъ, лежащую у границъ Лифляндіи съ Эстляндіею. Верстахъ въ 12 на востокъ, недалеко отъ мызъ: Навастъ и Тейферъ, нашли мы границу между силурійскою и девоньянскою системами. У Навастъ нашли мы известнякъ, въ которомъ вмѣстѣ съ Ciatophyllum заключаются огромные образцы Calamopora Gothlandica. Это одно только мѣсто, гдѣ Calamopora Gothlandica заключается въ самомъ пластѣ, въ другихъ мѣстахъ она вездѣ является въ видѣ отдѣльныхъ валуновъ. Между известнякомъ проходитъ пластъ конгломерата, состоящій изъ известняка, въ которомъ запутаны черные обломки, и какъ кажется глинистаго сланца. У Тейферъ нашли мы ломку известняка, въ которой известнякъ содержитъ во множествѣ Gyp. Верстахъ въ 3 отъ Тейфера, на берегу протекающей здѣсь рѣчки, является сначала песчаникъ Сарксферскій, на немъ лежитъ пластъ известняка, наполненный кораллами. Прекраснѣйшіе образцы Calamopora Gothlandica, Catenipora escharoides и c. labyrintica Cyathophyllum Syringopora и Conularia попадаются здѣсь во множествѣ. Надъ этимъ известнякомъ слѣдуетъ опять песчаникъ, но уже отличающійся отъ перваго. По наружному виду, онъ безъ всякаго сомнѣнія долженъ быть отнесенъ къ девоньянской системѣ, хотя рыбьихъ остатковъ въ немъ нѣтъ. Подъ песчаникомъ лежатъ мергели, которые съ перваго взгляда должны быть отнесены къ девоньянскимъ, тѣмъ болѣе, что версты три отсюда внизъ по рѣкѣ, въ песчаникѣ, совершенно схожемъ съ здѣшнимъ, попадаются уже остатки рыбъ.

И такъ здѣсь точка прикосновенія девоньянской и силурійской системъ. Но какимъ образомъ попалъ сюда, такъ близко къ силурійской системѣ, верхній девоньянскій песчаникъ? Это покуда еще трудно объяснить. И вообще на счетъ обѣихъ этихъ системъ, Г. Пандеръ имѣетъ нѣкоторое мнѣніе, которое я еще не смѣю дѣлать гласнымъ.

Сдѣлавъ такимъ образомъ перечень всѣмъ явленіямъ, замѣченнымъ нами въ остзейскихъ провинціяхъ, я брошу еще взглядъ на девоньянскую систему въ особенности.

Г. Пандеръ раздѣляетъ, какъ я уже сказалъ, всю систему на 3 яруса:

Верхній, составляетъ онъ изъ Венденскихъ и Ронненбургскихъ известняковъ, встрѣченныхъ нами также у мызъ: Адзель, Менценъ и Раугенъ въ Лифляндіи и у деревни Рибяки въ Псковской губерніи. Подъ этими известняками помѣщаетъ онъ крупнозернистые песчаники краснаго и другихъ цвѣтовъ, заключающіе въ себѣ остатки рыбъ. Песчаники эти распространяются отъ береговъ Мемеля въ Курляндіи, по всей Лифляндіи до морскаго берега и Эстляндіи и на востокъ идутъ въ Псковскую и Новгородскую губерніи.

Средній ярусъ состоитъ сначала изъ слоистыхъ и плотныхъ известняковъ, далѣе залегаютъ пористые известняки Штокмансгофскіе и Кирхгольмскіе известняки съ Rotella, потомъ Огерскій известнякъ; еще ниже, Псковскіе и Новгородскіе известняки, различнымъ образомъ перемежающіеся и въ разныхъ мѣстахъ замѣняющіе другъ друга. Надобно замѣтить, что пористые Штокмансгофскіе известняки съ Rotella, совершенно подобны Орловскимъ известнякамъ, описаннымъ мною подъ именемъ пористыхъ рухляковъ въ Горномъ Журналѣ за 1842 годъ № 5; вѣроятно, что и въ Орлѣ, известняки заключаютъ въ себѣ также Rotella, но тамъ они составляютъ отвѣсныя стѣны въ нѣсколько саженъ вышиною, почему я и не могъ разсмотрѣть ихъ въ подробности, на всей ихъ высотѣ.

Наконецъ нижній ярусъ состоитъ изъ мелкозернистаго, зеленоватаго песчаника, встрѣченнаго нами у Штокмансгофа, Ретло, Буреги и другихъ мѣстахъ.

Я уже сказалъ о причинахъ, побудившихъ Г. Пандера отдѣлить сей послѣдній песчаникъ въ особенный ярусъ. Составленіе втораго яруса основано на томъ, что во всѣхъ его частяхъ, найденъ былъ новый видъ зуба, принадлежащаго какъ кажется къ Psammodus; такъ напримѣръ найденъ онъ былъ въ Кирхгольмскомъ известнякѣ вмѣстѣ съ Rotella, составляющемъ верхніе пласты втораго яруса, что можно видѣть изъ обнаженія при мызѣ Штокмансгофъ; далѣе, въ Огерскомъ известнякѣ, лежащемъ подъ Кирхгольмскимъ, и наконецъ въ Псковскомъ, лежащемъ на песчаникѣ нижняго яруса, въ чемъ можно удостовѣриться разматриваніемъ породъ, найденныхъ при буреніи въ Старой Руссѣ. Кромѣ того, известняки втораго яруса, никогда не встрѣчаются въ значительномъ развитіи, между песчаниками верхняго и нижняго яруса. Наконецъ верхній ярусъ отличается своимъ наружнымъ видомъ, содержаніемъ окаменѣлостей и значительнымъ своимъ развитіемъ, безъ примѣси другихъ пластовъ; самые же верхніе пласты всей системы, составляютъ пласты известняка Венденскаго и Роннебургскаго, ибо въ Венденѣ, пласты эти лежатъ непосредственно на верхнемъ песчаникѣ.

2.

Геогностическое обозрѣніе частей губерній: Тульской, Калужской, Московской, Рязанской и Нижегородской, съ присовокупленіемъ описанія каменоугольныхъ разработокъ Вялинскихъ и Яковлевскихъ.

(Г. Подполковника Оливьери).

Уже съ давняго времени многія части Россіи подчинялись геогностическому изслѣдованію, или по причинамъ чисто ученымъ, или по пріисканію полезныхъ минераловъ, какіе въ тѣхъ мѣстахъ когда либо отыскивались. По тому же примѣру изслѣдовались губернія Тульская и ей смежныя. Еще въ 1811 году были открыты въ Тульской губерніи многія каменоугольныя мѣсторожденія, которыя съ того времени и были предметомъ развѣдокъ съ цѣлію ввести каменный уголь въ употребленіе при дѣлѣ ружейныхъ стволовъ въ городѣ Тулѣ; но какъ Тульскій каменный уголь по своему свойству не оказывался способнымъ на употребленіе при металургическихъ операціяхъ, то эти горныя изслѣдованія, ограничивавшіяся тогда только однимъ развѣдываніемъ каменоугольныхъ слоевъ въ губерніяхъ Тульской и Калужской, въ 1821 году прекратились безъ особеннаго послѣдствія, не приведя даже въ извѣстность и внутренняго строенія почвы осмотрѣнной страны. Съ прошествіемъ ровно 20 лѣтъ, когда цѣнность лѣса вообще въ Россіи возвысилась, а тѣмъ болѣе въ Москвѣ, гдѣ при возрастающемъ съ году на годъ количествѣ фабрикъ, лѣсные матеріялы до того вздорожали, что одна сажень 12 вершковыхъ дровъ березовыхъ покупается по 25 рублей ассигнаціями, Московскіе фабриканты видя близкое себѣ стѣсненіе отъ настоящей дороговизны сгораемаго матеріяла и опасаясь еще худшихъ послѣдствій для Москвы во времени будущемъ, ходатайствовали по этому случаю у Правительства открытія новыхъ источниковъ удешевленія дровъ въ Москвѣ, указывая между прочимъ, какъ на вѣрное средство, могущее пособить столицѣ, на возможность учредить въ губерніяхъ подмосковныхъ разработки каменнаго угля, который и намѣревались они съ постепенностію принять въ употребленіе въ Москвѣ, начавъ съ своихъ фабрикъ, какъ съ заведеній, могущихъ скорѣе и лучше обезпечить неоспоримую пользу его потребленія въ Россіи.

ГОСУДАРЬ ИМПЕРАТОРЪ, по докладу Его Сіятельства Г. Главноуправляющаго Корпусомъ Горныхъ Инженеровъ, 29 числа Ноября 1841 года, утвердить соизволилъ мнѣніе его, командировать съ весны того же года двухъ Горныхъ Инженеръ Подполковниковъ Гельмерсена и Оливіери съ потребнымъ числомъ Офицеровъ и горныхъ служителей для геогностическаго опредѣленія губерній Московской, Тульской, Калужской, Тверской и для точнѣйшаго изслѣдованія всѣхъ каменоугольныхъ слоевъ, какіе въ тѣхъ мѣстахъ уже были открыты, впредъ откроются и за тѣмъ для учрежденія на слояхъ болѣе благонадежныхъ, самыхъ разработокъ каменнаго угля, съ видами доставлять его въ Москву водою и имъ снабжать тамошнія фабрики.

Уже два года занимаясь порученнымъ мнѣ дѣломъ, равно и геогностическимъ наблюденіемъ замосковной страны, я долгомъ почелъ всѣ успѣхи въ ней въ это время совершенные, изложить въ представляемой статьѣ, раздѣливъ ее на три отдѣленія: 1 на геогностическое обозрѣніе замосковной почвы, 2 на обозначеніе развѣдочныхъ дѣйствій въ ней бывшихъ и 3 на описаніе каменоугольныхъ разработокъ Вялинскихъ и Яковлевскихъ.

Геогностическое обозрѣніе почвы Замосковной.

При предстоящемъ геогностическомъ описаніи почти трехъ губерній, чтобы при опредѣленіи столь обширнаго пространства не впасть въ запутанности и неясности, я почелъ за лучшее, не раздѣляя замѣченныхъ пластованій горныхъ породъ на произвольныя формаціи, представить ихъ по тѣмъ мѣстамъ или рѣкамъ, гдѣ они при наблюденіи являлись, держась преимущественно рѣки

Оки, какъ главной въ Замосковномъ краѣ долинѣ, а за нею по порядку предположилъ исчислить и всѣ прочія въ нее текущія рѣчки.

Земныя пространства, заключающіяся между берегами рѣкъ: Оки, Упы, Жиздры, Угры, Тарусы, Осетра, Москвы и другихъ, составляющія принадлежность къ губерніямъ: Тульской, Калужской и Московской, въ соотвѣтственности мѣстныхъ своихъ высотъ, скорѣе могутъ быть отнесены къ возвышенностямъ холмистымъ, чѣмъ къ горамъ другаго вида. Ихъ поверхностная форма при извѣстной высотѣ, достигающей въ самой большей степени саженъ до 30 (*), находится въ совершенной зависимости отъ рухлаго свойства поверхностныхъ породъ и ихъ положенія, вообще горизонтальнаго. При такихъ условіяхъ, поверхностный видъ земныхъ площадей по всѣмъ означеннымъ рѣкамъ, вмѣстѣ со впаденіемъ въ нихъ рѣчекъ, третьяго и четвертаго разряда, которыми тѣ площади раздѣлены, уподобляется купѣ острововъ, мѣстами болѣе или менѣе возвышенныхъ, чаще округленныхъ и отлого склоняющихся къ ближайшимъ водотеченіямъ. Отъ чего происходитъ, что мѣста, вида нѣсколько высокаго, утѣсистаго, являются только по главнымъ глубочайшимъ здѣшнимъ долинамъ, какъ напримѣръ по рѣкамъ: Окѣ, Москвѣ, Упѣ, Угрѣ и Серенѣ, и то въ такомъ

(*) Надъ уровнемъ ближайшихъ рѣкъ.

только случаѣ, когда къ теченію ихъ прикасающися толстаго объема наносы, либо съ ними граничатъ сплошные ряды горнокаменныхъ породъ, послужившіе оплотомъ для ихъ стремленія; по этой же причинѣ, всѣ рѣчки текущія отъ главной своей долины рѣки Оки въ отдаленіи, раскрываютъ самыя поверхностныя породы и напротивъ болѣе сложные разрѣзы внутренняго строенія горъ чаще встрѣчаются по рѣкѣ Окѣ и рѣкамъ прямо въ нее впадающимъ, которыя мы теперь и опишемъ, начиная по рѣкѣ Окѣ съ города Бѣлева.

Городъ Бѣлевъ стоитъ на лѣвой сторонѣ рѣки Оки, а правая, начиная отъ этого мѣста далеко въ низъ по теченію рѣки Оки, продолжается лугами, либо мѣстами не много возвышенными, представляющими въ своихъ частныхъ разрѣзахъ, чаще помѣщеніе обыкновенной желтой глины, чѣмъ другихъ породъ; только у селъ: Николы Гостунскаго, Гремячева и Воронова появляются горы высоты 10, 25 и 30 саженъ, состоящія во всѣхъ трехъ мѣстахъ изъ известняковъ: у Николы Гостунскаго въ 6 саженъ толщины пластуется известнякъ плотный, нѣсколько глинистый съ отдѣльностями пластинчатыми и у села Гремячева и Воронова трехъ разностей: сверху, ниже глины и песка, известнякъ кремнистый, доломитовый, потомъ мягкій бѣлый оолитовый и глубже ихъ известнякъ темный съ Productus puatus, Productus antiquata, Pecten levis, Orthoceratites, Annularia и Spirifer glaber. Въ известнякѣ верхнемъ доломитовомъ запутаны Productus gigas, а въ мягкомъ бѣломъ: Cyathophyllum, Pleurotomaria и Sanguinolaria Sulcata. Какъ въ Гремячевомъ такъ и при селѣ Вороновомъ виднѣются у самаго русла Оки мѣсторожденія каменнаго угля. Отъ села Воронова береговыя возвышенности опять на дальнее разстояніе смѣняются пространствами отлогими, занятыми, либо покосами, либо песками, которыя прикасаясь къ теченію Оки, отслоняютъ горы въ отдаленіи. У села Жаркихъ, опять Ока съ правой стороны сопровождается горными высотами, заключающими въ своемъ строеніи неясно раскрытые известняки и продолжающимися въ одинаковомъ положеніи до рѣки Дугны, впадающей въ Оку. Отсюда правый берегъ рѣки Оки, проходя мимо устья рѣки Дугны, селъ Любытскаго, Кіевцовъ, Кулюпановой и города Алексина въ высотахъ значительныхъ сравнительно съ другими, которыя часто достигая до 20 саженъ принимаютъ виды утесовъ, раскрывающихъ съ ясностію въ своихъ разломахъ основныя породы, ихъ составляющія.

Такимъ образомъ видно, что почву горъ завода Дугенскаго, села Любытскаго и г. Алексина преимущественно выполняютъ известняки отъ 3 до 4 разъ повторяющіеся въ своемъ пластованіи. Эти известняки большею частію сверху бываютъ бѣлые, мягкіе, оолитоваго строенія съ кремнями и рѣдко съ окаменѣлостями, толщину пластовъ имѣютъ отъ 2 аршинъ до 5; мягкіе бѣлые известняки помѣщаются и внизу и въ такомъ случаѣ содержатъ Ciathophyllum turbinatum. Средній рядъ всегда плотнѣе, цвѣтомъ сѣрый, строенія чаще зернистаго, а иногда сланцеватаго, заключаетъ Productus hemisphaericus и Sanguinolaria Sulcata. Нижніе известковые слои, какъ напримѣръ у Любытскаго, цвѣтомъ сини и плотны, доходятъ въ объемѣ до 5 саженъ и сопровождаются какъ у Кіевцевъ, такъ и у Дугенскаго завода сланцеватыми синими глинами, Productus gigas'ами, Stigmaria'ми и каменными углями, качества подходящаго къ минеральному, особенно слоящійся близъ Дугенскаго завода. Весь объемъ известковаго насѣда, взятый хотя примѣрно у г. Алексина равняется толщинѣ 14 саженъ. Сельцо Клевцы, хотя помѣщается между гор. Алексиномъ и селомъ Любытскимъ, но почва его состоитъ не столько изъ известняковъ, сколько изъ глинъ, песковъ, песчаниковъ, пластующихся (какъ изъ опущенныхъ здѣсь буровыхъ скважинъ видно) даже глубже рѣки Оки. Отъ города Алексина ниже, съ правымъ берегомъ рѣки Оки преимущественно смыкаются мѣста пологія и только лучшія обнаженія породъ показываются у города Каширы и у деревни Спиридоновой, а далѣе опять замѣтны болѣе низменности, а иногда и горы, но въ отдаленіи отъ рѣки Оки.

При городѣ Каширѣ, деревнѣ Спиридоновой, высота берега хотя 3 саженъ, но подъ нетолстымъ пластомъ желтой глины раскрывается известнякъ нѣсколько глинистый, сѣрый, довольно мягкій, сланцеватый и заключающій въ своей саженной толщинѣ окаменѣлости Spirifer Productus Mosquensis.

Обозначивъ горное строеніе береговъ Оки, чтобы не потерять изъ вида существующаго соотношенія между породами, приступаю къ такому же опредѣленію рѣкъ, въ Оку впадающихъ, со стороны правой:

1. Рѣка Упа на большей части своего теченія, считая отъ своего устья и до города Тулы пробѣгаетъ между лугами, оставляя горы въ отдаленіи. Въ мѣстахъ же ихъ прикосновенія къ рѣкѣ, какъ напримѣръ около деревни Кулешевой, города Одоева, села Павловскаго, города Крапивны, деревни Слободки и города Тулы, берега ея являются отъ 6 до 17 саженъ. Въ послѣднемъ случаѣ какъ напримѣръ близъ города Одоева и села Павловскаго верхи горъ саженъ на 8 толщины заняты желтою наносною глиною, а ниже на 8 известняками бѣловатожелтыми, пластинчатыми и окаменѣлостей не заключающими. Отъ села Павловска выше, пространствамъ сопутствующимъ Упу, въ особенности свойственно заключать въ себѣ пески, синія глины и слои каменнаго угля. Они преимущественно замѣчены по рѣкѣ Сухой колодны, впада-

ющей въ Упу при селахъ Вялинѣ, Шатовѣ и другихъ, гдѣ на глубинѣ не болѣе 14 саженъ раскрыты 4 угольныхъ слоя. Такое же мѣсторожденіе, состоящее изъ двухъ каменноугольныхъ слоевъ, встрѣченныхъ и при деревнѣ Слободкѣ, только здѣсь кромѣ верховыхъ песковъ и глинъ, каменные угли плотнѣйшіе противу Вялинскихъ, сопутствуются известняками бѣлыми и синими, содерщими Productus Comoides, Unio, Eucrinites, Productus gigas, Orthoceratites, Stigmaria и Lepidodendron. Но главный очеркъ касательно горнаго строенія береговъ рѣки Упы можно получить изъ тѣхъ работъ, которыя еще въ 1818 году были произведены около города Тулы. Этимъ разрѣзомъ бывшей шахты въ 33 сажени глубины доказывается, что сверху дѣйствительно наложены пески, глины, а вмѣстѣ съ ними до 5 слоевъ каменнаго угля; глубже, съ рѣдкимъ прерываніемъ тонкими слоями глины, продолжаются на 22 сажени известняки цвѣтомъ сѣрые, довольно плотные и конечно съ органическими остатками, которые впрочемъ неизвѣстны потому, что прежде не были замѣчаемы.

2. По низкоберегой рѣкѣ Черепети часто раскрываются одни глины и пески, однако жъ около селъ наменскаго, Агѣевой и у мельницы села Рождества двѣ разности известняковъ желтоватобѣлые лежатъ близко отъ поверхности земли, до-

бываются ямами для бута и какъ изъ ломки видно, содержатъ Otarion Eichwaldi, Orthoceratites Ornatus, Productus gigas, Euomphalus, Bellerophon, Encrinites, Productus comoides, Productus antiquata и Turritella; другой же известнякъ синій съ Productus gigas виденъ у Рождественской мельницы у самой воды рѣки Черепети. Къ системѣ небольшихъ возвышенностей, обтекаемыхъ рѣкою Черепетью, то же принадлежатъ каменоугольныя мѣсторожденія Яковлевскія и Агѣевскія.

3. Далѣе по теченію Оки небольшіе ручьи и рѣчки: Желова, Дугна, Крушна въ своихъ горахъ высоты различной, раскрываютъ ряды известняковъ желтоватобѣлыхъ, сѣрыхъ, то плотныхъ, то мягкихъ и содержащихъ окаменѣлости одинакія съ прежними. Здѣсь же на Дугнѣ и на рѣкѣ Крушнѣ есть слои угля.

4. По рѣкѣ Осетру надъ известняками бѣловатыми, довольно плотными съ Productus antiquata, составляющими по берегамъ отъ деревни Князя Волхонскаго, мѣста довольно утесистыя въ сажсинъ 9 высоты, близъ города Зарайска, покрыты пластомъ чернаго ліаса съ заключенными въ немъ Ammonites anus, Gryphaea, Inoceramus Spirifer, amonites poliplocus, Nucula, Ammonites Vulgaris, Belemnites Aalensis и Inoceramus amigdaloides.

За отлогостію береговъ Оки отсюда слѣдующихъ, обозначимъ теперь пластованіе породъ ея лѣвой стороны. Горы въ 18 саженъ высоты, проходящія мимо города Бѣлева, села Кипети, ов. рѣчицы, рѣки Ажовки, состоятъ съ верху изъ наносной глины, а ниже изъ известняковъ желтоватоглинистыхъ, пластующихся саженъ на 6 толщины и заключающихъ изъ окаменѣлостей, преимущественно Euomphalus, а въ ов. Рѣчицѣ и по рѣкѣ Ажовкѣ попадаются Bellerophon Costatus, Orthoceratites; тѣ же известняки только по низамъ горъ Оки продолжаются и около Гг. Лихвина, Перемышля, села подмонастырскаго, будучи здѣсь повсемѣстно толстозакрыты желтыми глинами. Изъ подъ этихъ наносовъ въ деревнѣ Зелениной, что въ 5 верстахъ отъ города Лихвина показываются въ замѣну известняковъ синія глины, помѣщенныя здѣсь столь толстыми пластами, что между ними четыре раза повторяются наслоеніе каменныхъ углей; послѣдній слой угля обозначился буровою скважиною, опущенною у подошвы Зеленинскихъ горъ. Спускаясь еще ниже по рѣки Окѣ, у монастыря Лаврентьевскаго, что недалеко отъ города Калуги, видно обнаженіе породъ, раскрытое рѣкою Ячейкою. Здѣсь за наносными глинами помѣщаются глины синія, каменные угли изъ вида лосковыхъ и известняки съ Productus gigas.

Близъ самаго города Калуги, который стоитъ на высотахъ въ 18 саженъ, въ берегахъ рѣки замѣтны наносныя глины, известнякъ мягкій, сѣраго цвѣта въ 5 саженъ толщины и известнякъ синій плотный въ объемѣ до 8 саженъ, заключающій Clymenia, Unio и Orthoceratites и глубже ихъ еще известнякъ кремнистый въ $\frac{1}{4}$ аршина, въ которомъ попадаются тѣ же окаменѣлости, что и въ мягкомъ. Темныя глины, которыя добываются на дѣло посуды и известняки (Calcaire Carbonifere) еще видны близъ Калуги въ оврагѣ Кіево и у каменнаго моста.

Близъ села Авчурина пластуются саженъ на 12 глины цвѣтовъ желтыхъ и темныхъ, а въ развѣдочной шахтѣ, заложенной отсюда въ 4 верстахъ, разрѣзаны 10 саженью темныя глины, песокъ, известнякъ, желѣзная руда, глинистый сланецъ и песчаникъ. Разрѣзъ горныхъ породъ здѣшнихъ окрестностей болѣе полный представляется въ ов. Телятниковомъ, что на рѣкѣ Окѣ у деревни Егорьевской, до которой на 6 верстномъ разстояніи отъ села Авчурина повсемѣстно продолжается известнякъ бѣлый. Въ Телятниковомъ оврагѣ при деревнѣ Егорьевской, породы лежатъ сверху въ слѣдующемъ порядкѣ: наносная глина, колчеданистый песокъ съ древовидными каменными углями, белемнитами и иглами эхинитовъ совершенно соотвѣтствующій песку руднаго округа Шепелевскихъ заводовъ. Синеватобѣлая глина съ сферосидеритами, плотный известнякъ бѣлый безъ окаменѣлостей, прослой глины съ каменнымъ углемъ, толстый болѣе сажени пластъ известковаго плитняка съ Stigmaria ficoides въ видахъ ихъ окаменѣнія, а болѣе въ отпечаткахъ, бѣлый мягкій саженный известнякъ съ Productus gigas, слой каменнаго угля въ три вершка, въ нѣкоторыхъ изломахъ весьма похожій на минеральный; черная глина, 3 вершковый слой каменнаго угля и у русла Оки бѣлый мягкій 2 аршинный известнякъ съ Productus gigas.

Слѣдуя по Окѣ ниже, около селеній Тимофеева, Михайловой, Дулевой, Краснаго, Коврова, Колосова, равно и по рѣкѣ Камолѣ, повсюду съ большею, либо меньшею ясностію раскрываются пласты известняковъ, разностей, то плотныхъ цвѣта сѣраго, то доломитовыхъ съ щетками известковаго шпата, сопровождающихся иногда, какъ при Дулевой, съ дендритами и лежащихъ подъ толстыми наносами желтой глины, съ которою вмѣстѣ составляютъ высоту береговъ до 28 саженъ; известняки же по рѣкѣ Камолѣ заключаютъ въ себѣ стволы и отпечатки Stigmaria ficoides. У Петровскаго, кромѣ известняковъ, пластуются съ ними темнаго цвѣта глины, тонкіе слои угля и отчасти желѣзныя руды. Въ верхней желтой глинѣ у села Карова сверху лежитъ кварцевый песчаникъ, видимый въ толщину сажени на двѣ, въ которомъ заключается столько растительныхъ остатковъ, принадлежащихъ къ Calamit'амъ, къ Fucus, Stigmaria ficoides и Lepidodendron, что при сопровожденіи такого песчаника глинистыми сланцами, сферосидеритами, черными известняками и самыми каменными углями блестящими, даетъ видъ мѣстности совершенно похожей на каменноугольную, особенно, если принять въ соображеніе близкое помѣщеніе отсюда деревни Егорьевской и Дугенскаго завода, гдѣ тоже находятся слои каменнаго угля, похожіе на минеральный.

Почти въ той же высотѣ продолжаются берега Оки и мимо деревень Шераповой, Ільенки, села Трубецкаго, гдѣ въ ихъ изломахъ за наносною глиною замѣтны известняки сѣрые, глинистые и ниже, какъ у Трубецкаго и Шераповой доломитовые кремнистые и темные каменноугольные, заключающіе Productus antiquata и другія окаменѣлости. Хотя въ меньшей высотѣ, но разрѣзъ горныхъ породъ болѣе ясный видѣть можно у города Тарусы. Здѣсь известнякъ въ 16 саженной горѣ показывается въ двухъ главныхъ рядахъ: вверху лежитъ сѣрый глинистый съ Productus comoides и внизу строенія Оолитоваго, съ зернами кварца и съ мелкими кристаллами известковаго шпата, содержащій въ себѣ Productus gigas, Orthoceratites Ornatus, Euomphalus, Sanguinolaria и другихъ.

Далѣе при селеніяхъ Салтыковѣ, что на рѣкѣ Туловнѣ, въ ея пологихъ мѣстахъ, открываются глины и глинистые сланцы, а при селѣ Волковскомъ известнякъ темный энкринитовый, лежащій почти близъ уровня рѣки Оки. То же близко Оки, около селъ: Турова на рѣкѣ Лопаснѣ, Каширкѣ на рѣкѣ того же имени и при селахъ Сукковѣ по рѣкѣ Селижаровкѣ, Горы и Бѣлые колодези, на пространствахъ все не высокихъ, виднѣются изъ подъ наносовъ известняки, цвѣтомъ желтоватобѣлые, плотные, чаще безъ окаменѣлостей, лежащіе въ 3 и пяти саженяхъ отъ поверхности земли. Боковыя пространства лѣвой стороны рѣки Оки, объясняются въ своемъ строеніи рскрытіями породъ, видимыми по слѣдующимъ рѣчкамъ, къ описанію которыхъ теперь же приступаю съ тѣмъ, чтобы послѣ обѣ стороны Оки до Нижняго Новгорода обозначить безъ раздѣленія.

1) Рѣка Жиздра, начиная отъ своего устья на далекое разстояніе не касается горъ, а пробѣгаетъ между песчаными низменностями. Берега Жиздры становятся возвышеннѣе близъ города Козельска и здѣсь около монастыря замѣчается красный желѣзистый песчаникъ, употребляемый въ Козельскѣ на тротуары и мостовую. Оттуда по рѣкѣ выше, почти до села Усты города Мальцова, въ мѣстахъ холмистыхъ видны въ нѣкоторыхъ обнаженіяхъ тѣ же песчаники и верхнія глины ихъ покрывающія. Около же села Усты, начиная сверху, пластуются означенный песчаникъ, бурый же-

лѣзный камень, бѣлый мягкій известнякъ съ Productus gigas и Productus Comoides, ниже синяя глина и слой каменнаго угля. По рѣчкѣ Серенѣ, впадающей въ Жиздру, близъ Серенскаго завода и селъ Петровскаго и Бурнашевскаго, находятся три значительныхъ мѣсторожденій каменнаго угля. Они лежатъ, либо не много выше рѣчной воды, либо на ровнѣ съ нею, покрываясь синими глинами и толстыми насѣдами песка и глины съ желѣзными рудами, составляющими вмѣстѣ горы по рѣкѣ Серенѣ саженъ 16 высоты.

Въ близкомъ разстояніи отъ Серенскаго каменноугольнаго мѣсторожденія, при деревнѣ Городцѣ, видны слабые слѣды бывшей ломки известковаго камня, прямо изъ берега Серены. Но ломка теперь занесена и камень только видѣнъ на плотинѣ Серенскаго завода. Въ этомъ известнякѣ, лежащемъ по видимому выше Серенскаго каменнаго угля, находятся слѣдующія окаменѣлости: Euomphalus Baieri, Euomphalus rotundatus, Spirifer, Productus punctatus, Spirifer, Productus martini, Orthoceratites, Asaphus obsoletus, Asaphus Seminiferus, Retepora laxa, Productus antiquata, Ciathophyllum, Sanguinolaria angulata и проч. при селѣ Коробкахъ есть известнякъ сѣрый съ Productus gigas.

2) Рѣкою Угрою, которая за исключеніемъ мѣстъ луговыхъ, не рѣдко къ берегамъ ея прико-

сновенныхъ, разрѣзываетъ пространство сравнительно съ другими мѣстами довольно гористое, раскрываются горы, состоящія изъ толстыхъ наносовъ желтой глины и разнаго вида известняковъ и другихъ породъ, составляющихъ въ сложности береговую высоту въ 7 и 26 саженъ. Раскрытія породъ по правой сторонѣ Угры встрѣчаются при слѣдующихъ урочищахъ: недалеко отъ впаденія Угры въ Оку у деревни Якшуновой виденъ пластъ каменнаго угля въ $\frac{5}{4}$ аршина, лежащій близъ самаго уровня рѣки.

У села Рождества за 2 саженями поверхностной глины слѣдуютъ глина синяя, плотный сѣрый известякъ, темный грубый известнякъ, толщина вмѣстѣ 4 сажени 2 аршина, въ послѣднемъ запутанъ Productus gigas.

При деревнѣ Матовой видны наносной глины 10 саженъ, плотный сѣрый известнякъ 3 сажени, известковый туфъ съ запутанными въ немъ кореньями и листьями 3 сажени, ниже темный известнякъ съ Productns gigas, 4 сажени.

При деревнѣ Лужной за наносами въ 7 саженъ толщины, лежитъ известнякъ сѣротемный, тяжелый, похожій на сферосидеритъ, 1 сажень; обыкновенный сѣрый известнякъ съ неясными остатками растеній 2 сажени, сланцеватый известнякъ темносѣрый, съ гладкою поверхностію, внутри съ черными пятнами, червоточинами, по которымъ онъ становится похожимъ на хорошій мраморъ; здѣсь попадается известнякъ съ мадрепоритами.

У села Озера, ниже наносной желтой глины толщиною въ 13 саженъ, показывается известнякъ сѣрый, крупнозернистый грубый въ 1 сажень; известнякъ темносѣрый еще плотнѣе предъидущаго съ Bellerophon'ами, Productus antiquata и Stigmaria ficoides въ 2 аршина и глубже синяя глина. Отъ села Озера до деревни Смагиной по рѣчкѣ Угрѣ хотя и продолжаются саженъ въ 12 горы, но они проходятъ безъ обнаженій.

Отъ села Спаса до села Товаркова, что по лѣвой сторонѣ Угры, слѣдуютъ мѣста болѣе отлогія; при селѣ Товарковѣ, за не толстымъ наносомъ глины, обнажаются известнякъ сѣрый средней плотности 4 сажени, известнякъ доломитовый, бѣловатосѣрый, толщиною въ 7 саженъ. При деревнѣ Звищей, гдѣ высота горъ 25 саженъ, за наносами въ 5 саженъ, пластуются ниже известнякъ мягкій, бѣлый съ мелкими окаменѣлостями и известнякъ сѣрый крупнозернистый съ раковистымъ изломомъ, толщиною вмѣстѣ съ предъидущимъ 10 саженъ; разность известняка еще болѣе плотная съ Productus Comoides и Productus antiquata на 6 саженъ при селѣ Николая Ленивца, за наносами въ 7 саженъ помѣщается сѣрый известнякъ съ вывѣтрелымъ известковымъ шпатомъ, въ 1 сажень; обыкновенный сѣрый известнякъ въ 6 саженъ, сѣроватотемный 3 сажени, черный смолистый, лежащій у самаго русла Угры въ 4 сажени.

При деревнѣ Смагиной горы высотою 26 саженъ, наносы въ объемѣ 17 саженъ и глубже ихъ темносѣрый известнякъ 6 саженъ, черная глина и черный известнякъ смолистый въ 3 сажени толщины.

Еще замѣтны обнаженія породъ при деревняхъ Гребенкиной, Бурдюковой, Бородиной и Ивановской, расположенныхъ по рѣчкамъ Шанѣ и Быстрицѣ, въ рѣку Угру впадающихъ. При Гребенкиной обозначаются темный доломитовый известнякъ, синяя глина и глинистый сланецъ; при Бурдюковой известняки бѣлый, темный съ Productus Comoides и глинистый сланецъ, при Бородинѣ известнякъ строенія оолитоваго и при деревнѣ Ивановской известнякъ плотный бѣлый и доломитовый сѣрый.

3) Рѣчкою Тарусою, протекающею между мѣстами саженъ 16 высоты, разрѣзываются горы при деревнѣ Лотаровой, Печениги, Истоминѣ, Пчеленкахъ и Покусневой, состоящія повсемѣстно изъ глинъ, песковъ, а преимущественно изъ известковыхъ пластовъ то строенія оолитоваго съ Euomphalus'ами, то доломитовые съ Pr: gigas и съ мадрепоритами при д. Покусневой. Изъ большаго разрѣза, находящагося при д. Пчеленкахъ, видно, что господствующая здѣсь порода известнякъ, со-

ставляетъ цѣлый насѣдъ, состоящій изъ 6 толстыхъ рядовъ извѣстняка, занимающихъ вмѣстѣ до 20 саженъ высоты.

Еще видно строеніе почвы въ ломкахъ существующихъ по р. Вильѣ, впадающей въ имѣніи Г. Быховца въ р. Тарусу. Здѣшнія горы въ саженъ 12 высоты состоятъ изъ глинъ темныхъ и 7 рядовъ известняка, заключающаго въ кремнистыхъ нижнихъ своихъ разностяхъ Productus gigas, Pr. antiquata, а въ известнякѣ темномъ, видимомъ при дер. Пчеленкахъ, содержатся неясные отпечатки растеній, Bellerophon, Strophomena, Encrini, Pr. gigas и другіе, по рѣкѣ же Суриновкѣ, то же въ имѣніи Г. Быховца, вслѣдъ за желтой наносной глиною видѣнъ довольно толстый пластъ известковаго туфа, сохранившаго съ достаточною ясностію растительные остатки въ немъ осѣвшіе. На самомъ уровнѣ р. Суриновки подлѣ дер. Никольской обрѣзывается плотный глинистый сланецъ цвѣта темнаго и съ весьма чистыми отдѣльностями, дающій поводъ полагать, что около дер. Никольской должны находиться слои каменнаго угля и довольно хорошаго качества.

Въ имѣніи же Г. Быховца на рѣкѣ Черепнѣ производится имъ развѣдка посредствомъ заложенной шахты. Она опустившись на 3 сажени, разрѣзала пески, черную глину, горючій сланецъ, известнякъ темный и черную глину, за которою надѣются встрѣтить каменный уголь.

4, По рѣчкѣ Протвѣ рѣдко замѣтны возвышенности саженъ въ 16, какъ напримѣръ при селѣ Тресвятскомъ и другихъ помѣщенныхъ выше, но *болѣе* берега ихъ проходятъ въ высотѣ саженъ 5 и 6, состоя по большей части изъ наносныхъ желтыхъ глинъ, изъ подъ которыхъ рѣдко выказываются обыкновенные сѣрые, либо желтые, плотные, а иногда разрушенные известняки. Известняки видны у селъ Тресвятскаго, Троицкаго и близь деревень: Дедневой и Колодези, гдѣ на рѣкѣ Менки и въ оврагѣ Полянскомъ пластуются сѣрые и бѣлые доломиты, известковый сланецъ съ Euomphalus и Spirifer mosquensis.

По рѣчкамъ: Рудѣ, Боровкѣ и Лужѣ, впадающимъ въ рѣку Протву, осмотрѣны при деревнѣ Галтеевой глинистый сланецъ; при Егорьевкѣ каменный уголь съ сѣрнымъ колчеданомъ; при Кременкахъ пластованіе песчаниковъ и известняковъ; при деревняхъ же Пруткахъ, Темиревой, Ердовой и селѣ Кременскомъ, расположенныхъ по рѣкѣ Лужѣ, повсемѣстно обрѣзываются ея берегами бока известняковъ бѣлыхъ, мягкихъ съ мадрепоритами, грубыхъ песчановатыхъ съ Spirifer mosquensis, Bellerophon и доломитовые съ Productus antiquata. При селѣ Кременскомъ еще открыты буровыми скважинами два пласта бурыхъ углей отъ 3 до $4\frac{3}{4}$ аршинъ толщины.

5) По рѣкѣ Нарѣ подъ значительными наносами глины, доходящими отъ двухъ до 6 саженъ толщины, начиная отъ деревни Кураповой и Слизневой, до самаго впаденія ея въ Оку при городѣ Серпуховѣ, вездѣ по обоимъ берегамъ, возвышеннымъ до 12 и 16 саженъ, замѣтны пласты известняковъ одни отъ другихъ мало отличающіеся и имѣющіе толщину различную. У селъ: Каменскаго, Мѣльникова, Тарутина, Безобразова, при Глазовѣ и у самаго города Серпухова, пластующіеся известняки по цвѣту бѣловатожелтые, плотные, а иногда какъ при Бутыркахъ и Чинцовѣ глинистые; при селѣ же Никольскомъ видѣнъ пластъ бѣлый кремнистый. Толщина ихъ, видимая при Бутыркахъ, Каменскомъ Мѣльниковѣ не превосходитъ 2 и 3 саженъ; при селахъ же Кураповой, Глазовой и преимущественно при Безобразовѣ и Тарутинѣ, толщина известняковъ простирается отъ 5 до 9 саженъ. При деревнѣ Слизневой подъ наносами слоится песчаникъ, песокъ и ниже древовидный каменный уголь. Въ Мамоновомъ оврагѣ при Мѣльниковой, подъ наносною глиною помѣщается глина синяя съ большими белемнитами и объугленными стволами дерева, а подъ ней лежитъ слой бураго угля. Такое явленіе можетъ послужить доказательствомъ, что и въ мѣстахъ весьма близкихъ къ Москвѣ можно надѣяться пріискать бурые угли: ибо столица тоже окружена Ліасами, подобно Мѣльниковскому.

При селѣ Каменскомъ въ оврагѣ Башиловомъ, поверхъ известняковъ съ Spirifer mosquensis и съ Productus comoides встрѣчаются по рѣчкѣ Нарѣ, какъ обстоятельство новое, пластованіе темныхъ глинъ, исполненныхъ сѣрнаго колчедана и съ Ammonites Striatus, Gryphaea, Pecten, Phasionnella однохарактерныхъ съ тѣми, какія до сего времяни попадались только по рѣкѣ Осетру. То же по рѣкѣ Нарѣ, только выше села Каменскаго, при деревнѣ Чичьковой пластуется кремнистый известнякъ съ Productus antiquata, Ciathophyllum, Euomphalus, Lima Waldaica, окаменѣлостію очень рѣдкою въ почвѣ Замосковной.

При деревняхъ Чинцовѣ и Скребуховѣ известняки по рѣкѣ Нарѣ переслаиваются съ глинами темными, а въ селѣ Семеновскомъ Г. Пащокина подъ ними попадаются древовидные угли. Изъ Окаменѣлостей въ известнякѣ по Нарѣ при Семеновскомъ и Серпуховѣ встрѣчаются Productus mosquensis, Productus martini, энкриниты и Эхиниты.

6. Рѣка Москва, начиная отъ города Можайска и до столицы пробѣгаетъ между горами, имѣющими высоты саженъ 18, но чаще она сопровождается берегами пологими и высоты средней. Высокія пункты принадлежатъ къ мѣстностямъ, занимаемымъ селами Григоровымъ, Игнатовымъ, Татаровымъ и Воробьевкою. На всемъ этомъ протяженіи

Москвы, изъ подъ наносной глины, лежащей здѣсь толщиною отъ 5 до 14 саженъ, породы по ней видны слѣдующія: у города Можайска горючій глинистый сланецъ, подъ которымъ можно ожидать нахожденія и каменнаго угля. У села Троицы, Старой Рузѣ, деревни Ладыгиной, Григорова и Аникова, обнажаются желтые известняки глинистые а иногда охристые. У Ладыгиной прослаиваются желѣзныя руды; а у села Аникова известнякъ заключаетъ въ себѣ Spirifer mosquensis, энкриниты и иглы эхинитовъ. У Татарова подъ наносною глиною въ двѣ сажни, лежитъ сверху желѣзистый песчаникъ, песокъ, потомъ песчаникъ жерновой, въ которомъ въ недавнее время найдены растительные отпечатки принадлежащіе къ fucus; ниже песокъ и у деревни Фили на уровнѣ Москвы помѣщается плотный известковый мергель, совершенно одинаковый съ тѣмъ, какой недавно открытъ въ Москвѣ на 3 горахъ и недалеко отъ поверхности земли. Отъ Татаровой ниже, по Москвѣ рѣкѣ встрѣчаются новыя породы. Начиная отъ села Хорошева и Варобьевки виднѣются по берегамъ Москвы черные ліасы съ амонитами, грифеями, лежащія у самаго уровня рѣки. Въ самой Москвѣ, хотя кромѣ известняковъ, раскрытыхъ ямами на 3 горахъ, другой горнокаменной породы не видно, однако же можно съ достовѣрностію полагать, что ложбина рѣки Москвы въ столицѣ, помѣщается на ліасѣ и на известнякахъ, видимыхъ по рѣкѣ выше и ниже столицы. Толщина ліаса въ Хорошевомъ и Воробьевкѣ обозначается на 2½ аршина; наслоенъ онъ ниже наносныхъ глинъ и песковъ.

Горы по рѣкѣ Москвѣ, ниже столицы, заключающія близъ селъ Дьяконова и Коломенскаго ліасъ, отъ рухлости пластовъ ихъ составляющихъ, имѣютъ видъ срѣзанныхъ со всѣхъ сторонъ утесовъ, раздѣленныхъ болѣе или менѣе глубокими оврагами, которыя будучи самой большей высоты саженъ 17 состоятъ, какъ напримѣръ оврагъ Большой, Мѣльковской, изъ рухлыхъ глинъ, песковъ, принимающихъ на глубочайшихъ горизонтахъ виды пластовъ, раздѣленныхъ трещинами, подобно песчаникамъ. Ниже глинъ и песковъ, что видѣть можно по самому берегу Москвы недалеко отъ села Коломенскаго, помѣщается черной ліасъ на толщину 4½ саженъ, сопровождаясь во всей своей массѣ одинаково, какъ и при селахъ Хорошевомъ, Дьяковѣ и Воробьевкѣ окамѣнѣлостями: Ammonites annulatus, Ammonites Vulgaris, Ammonites Duncani, Astarte elegans, Inoceramus amigdaloides, Inoceramus Cialensis, Belemnites, Terebratula bullata, Modiola gibbosa, Pecten lens, Unio liasinus и колчеданистыя деревья. Хотя въ этихъ горахъ не видать слоеній каменнаго угля, однако жъ, судя по Ліасу и деревьямъ въ немъ попадающимся, можно полагать, что присутствіе ихъ на извѣстной глубинѣ возможно, особенно въ такомъ случаѣ, если черные сланцы до смѣны ихъ известнякомъ, нѣсколько разъ повторятся. Ліасъ здѣсь обилуетъ источникомъ водъ, которыя, пробѣгая по сѣрнымъ колчеданамъ, заимствуютъ отъ нихъ запахъ сѣроводороднаго газа. Тотъ же пластъ ліаса, пропустя большое разстояніе по Москвѣ, опять со всѣми своими признаками и вышеозначенными окаменѣлостями показывается на той же рѣкѣ близъ села Бѣседы, пластуясь по длинѣ берега на $\frac{1}{2}$ версты, удерживая гораздо большую противъ прежняго толщину потому, что углубляясь въ рѣку, онъ пластованія своего еще глубже не теряетъ, имѣя какъ у села Коломенскаго простираніе на NO. 70° при паденіи весьма незамѣтномъ. въ этихъ мѣстахъ надъ Ліасами лежатъ конгломератовые песчаники, а выше пески и за тѣмъ наносная глина.

Въ земляхъ казеннаго селенія Гремячева въ 1 верстѣ лѣваго берега рѣки Москвы, въ песчаныхъ ея холмахъ, въ глубинѣ $4\frac{1}{2}$ саж. лежитъ песчаникъ кварцевый, плотный, мелкозернистый, цвѣтомъ сѣроватобѣлый, ломающійся довольно правильными штуками въ $\frac{1}{2}$ аршина толщины, въ 6 и 7 четвертей длины и въ $\frac{5}{4}$ ширины; добывается изъ ямъ и употребляется на лещади и на укрѣпленіе набережной рѣки Москвы.

Еще далѣе въ земляхъ села Выткринова, принадлежащаго Графу Зотову, существуетъ съ издавна огромная ломка песчаго камня, употребляемаго въ Москвѣ и другихъ мѣстахъ Россіи на разные предметы. Положеніе песчаника есть слѣдующее: Въ ямѣ называемой Алешинѣ, выкопанной саженъ въ 10 глубины и на 200 саженъ въ длину и ширину пластуются саженъ на 6 пески желтые и красные; ниже ихъ въ 2 аршина толщины слабый песчаникъ съ волнообразною поверхностію; за нимъ на 4 сажени лежитъ почти сплошной песчаникъ, болѣе плотный, кремнистый, цвѣтомъ изъ синя сѣраго, раздѣленный черезъ три аршина перпендикулярными трещинами, которыя иногда проходятъ и по діагоналу слоенія камня. Въ другихъ ямахъ, которыхъ есть еще 4, число рядовъ и толщина песчаниковъ и песковъ означается различно: въ иныхъ сверху песку гораздо болѣе, а песчаниковъ и по объему и по напластованію гораздо менѣе и обратно. Паденіе пластовъ замѣтно прямо на О, въ какой сторонѣ и камень оказывается плотнѣе, даже въ тѣхъ частяхъ, которыя на сторонѣ противуположной напластованы въ состояніи песковъ и рухлыхъ песчаниковъ. Выткринской камень, особенно нижній слой, идетъ преимущественно на жернова, которыя по мѣрѣ плотности и величинѣ своего діаметра продаются довольно значительными цѣнами: пара жернововъ для крупчатки въ 9 четверт. ширины продается за 3,000 рублей ассигнаціями.

Изъ окаменѣлостей здѣсь иногда, но то весьма рѣдко, попадаются остатки растеній, подобныя Stigmaria ficoides; пласты песчаниковъ простираются на NO 10°. Такъ какъ Выткриновская ломка песчанаго камня по своей значительности есть почти единственная въ странѣ Подмосковной, то считаю не лишнимъ сказать нѣсколько словъ и о его добываніи. Песчаный камень добывается въ Выткринѣ различными пріемами: болѣе обыкновенный способъ его добыванія состоитъ въ проводѣ по камню желобовъ, или углубленій на его поверхности въ ¼ аршина, по которому забиваютъ клинья и ими окончательно отбиваютъ камни въ величинѣ потребной, а иногда болѣе чѣмъ въ кубическую сажень. Добываютъ еще тотъ же камень порохострѣльною работою, пробуривая скважину въ 25 четвертей глубины и въ 2½ вершка окружностію; въ такую скважину засыпаютъ до 12 фунтовъ пороха, занимающаго до 18 четвертей высоты, а остальныя 7 забиваютъ пыжемъ, оставляя съ боку мѣсто для штревня. Такою скважиною выбиваютъ камни тоже величины огромной, гораздо превосходящей кубическую сажень. Рабочіе люди получаютъ плату по мѣрѣ своего навыка къ дѣлу, отъ 70 до 125 рублей въ лѣто. Работники по роду своихъ занятій на этой огромной ломкѣ называются: подвящиками, лѣсниками, воротильщиками, жельнельщиками, буравщиками и тещиками. Почва ямы, то есть положеніе мѣста 10 саженями ниже холмистой поверхность земли состоитъ, какъ сказано, изъ песка, за которымъ повидимому слѣдуетъ опять песчаникъ, а потомъ уже другія породы. По соображенію высотъ различныхъ мѣстностей, равно сторонъ простираній пластовъ, надобно думать, что здѣсь песчаники вообще занимаютъ высшій горизонтъ противу другихъ то же по Москвѣ рѣкѣ появляющихся породъ. Песчаники Выткриновскіе болѣе распространяются согласно ихъ склоненія на пространствѣ, находящемся между рѣками Москвою и Клязьмою. Вся глубина 10 саженъ составляющая яму или обнаженіе породъ въ ломкѣ села Выткринова мало избыточествуетъ водою, которая хотя и есть, но показывается въ сторонѣ склоненія пластовъ и притомъ уже на глубинѣ почти равной съ уровнемъ рѣки Москвы, почему и вкусъ воды изъ камня довольно хорошъ. Всѣ добывныя ямы, числомъ 5, расположены отъ лѣваго берега Москвы не болѣе, какъ въ 2 верстахъ и отъ поверхности не глубже 11 саженъ. Песчаный камень ломается жителями 5 смежныхъ селъ: Выткрина, Усадкина, Тураева, Мячикова и Острова, но каждое изъ нихъ ведетъ это производство не на своихъ дачахъ, а все въ окрестности села Выткринова въ томъ предположеніи, что у нихъ подобнаго песчаника нѣтъ, хотя по смежности земель онъ въ самомъ дѣлѣ пластуется и у нихъ, но только до сего времени не раскрытъ. На правой сторонѣ рѣки Москвы, куда видимо вершатся Вышкриновскіе песчаники, пластованіе его то же продолжается, что видѣть можно близъ села Дьякова въ оврагѣ Поповомъ; по чему открывается случай не только разработывать жерновый песчаникъ селамъ: Дьякову и Коломенскому, находящимся только въ 7 верстахъ отъ города Москвы, но тѣмъ открывается возможность учредить добываніе жерноваго камня и въ другихъ мѣстахъ правой стороны рѣки Москвы, гдѣ ихъ доселѣ не существуетъ и гдѣ бы полученіе камней песчанаго и жерноваго, какъ матеріяловъ строевыхъ и при томъ довольно цѣнныхъ, принесло не малую пользу и окрестнымъ жителямъ и самой Москвѣ.

Ниже села Вышкрина рѣка Москва въ весьма рѣдкихъ мѣстахъ до села Мячикова бываетъ сопредѣльна возвышенностямъ, но большею частію она пробѣгаетъ между берегами низкими, составляющими луговыя пространства, и хотя ей иногда и сопутствуютъ горы высоты саженъ 12 и 16, но чаще они проходятъ отъ рѣки въ отдаленіи; только, какъ сказано выше, горы у рѣки Москвы открываются близъ села Мячикова и здѣсь же вмѣстѣ съ ними представляются и породы въ составъ ихъ входящія. Мячиковскія возвышенности быть можетъ и достигаютъ высоты саженъ 12 но и то считая отъ берега рѣки Москвы; но въ самой горѣ, гдѣ существуетъ ломка известковаго камня, болѣе не замѣтно 7 саженъ. Въ этой ломкѣ раскрываются нижніе пласты, между тѣмъ въ мѣстахъ нѣсколько по дальше существуютъ другія ломки, гдѣ обнажены пласты лежащіе надъ ними, и потому обозначимъ прежде ихъ.

На земляхъ Мячикова въ оврагахъ такъ называемыхъ Старыхъ рвовъ пластованіе породъ видно въ слѣдующемъ порядкѣ: 1) наносная желтая глина, 2) пластъ чернаго ліаса въ 4 сажени толщины съ колчеданами и белемнитами и прочими прежде поименованными остатками; ниже ихъ лежитъ известнякъ 4 аршинами ниже горизонта оврага, на какой глубинѣ положеніе известняка довольно близко подходитъ къ уровню рѣки Москвы, почему въ здѣшнихъ ломкахъ нижнихъ двухъ рядовъ известняка за водою не работаютъ. Паденіе у ліаса вовсе не замѣтно, а простираніе не уклоняется отъ NO 60°.

Другая ломка камня то же на земляхъ села Мячикова раскрываетъ породы еще глубже. Здѣсь не видно чернаго ліаса иначе, какъ въ видѣ самаго утонченнаго слоя, проходящаго едва примѣтною тонкою полосою съ верху, отличающагося отъ породъ ниже пластующихся своимъ темнымъ цвѣтомъ, Cidarit'ами и белемнитами, которыя въ ней попадаются. Ниже ліаса на глубину 6 саженъ помѣщаются разнаго цвѣта и плотности известняки и между ними зеленоватаго цвѣта мергели, которые, будучи толщиною не болѣе $\frac{2}{4}$ аршина, заступаютъ здѣсь мѣсто прослоевъ. Известняки желтоватые, болѣе плотные, съ изломомъ почти раковистымъ, и лежащіе слоями въ $\frac{1}{2}$ и $\frac{3}{4}$ аршина, занимаютъ верхніе ярусы, какъ между тѣмъ известняки бѣлые, мягкіе, сложенія оолитоваго, помѣщенные въ горѣ въ видѣ толстыхъ саженныхъ и полусаженныхъ пластовъ, составляютъ главный предметъ Мячиковскихъ разработокъ; камень этихъ слоевъ, имѣя свойство ломаться большими штуками и довольно удобно тесаться, заготовляется въ огромныхъ количествахъ для отправки по разнымъ мѣстамъ Россіи, а болѣе въ Москву, гдѣ онъ и употребляется на капители, пилястры, подъ оконныя доски, на фундаменты строеній, на тумбы и на другія потребности.

Зеленый сланцеватый мергель, проходящій прослоями между чистыми известняками, даетъ лучшаго сорта известку, познаваемую въ Москвѣ по зеленому ея цвѣту. Изъ окаменѣлостей Spirifer Mosquensis, Productus martini, Productus antiquata, Bellerophon, ядро Orthoceratites, Euomphalus Baeri, Nautilus, Gorgonia flabelliformis, Strombodes pentagonus, Ciathophyllum, энкриниты, Chaetetes radians и Lituites находятся въ известнякахъ нижнихъ, то есть въ бѣлыхъ, мягкихъ, въ зеленыхъ же мергеляхъ, то есть въ прослояхъ видны Cidaris rossicus, щупальцы Rhodocrinites. Желтый плотный, нѣсколько кремнистый известнякъ, лежащій въ верхнихъ рядахъ, окаменѣлостей не заключаетъ и по содержанію въ себѣ кремня ни куда не употребляется. Этотъ известнякъ по всѣмъ своимъ признакамъ, равно по гнѣздамъ въ немъ известковаго шпата, и по замѣтнымъ въ немъ дендритамъ весьма похожъ на известнякъ Окунянскій, что въ Демьянскомъ уѣздѣ, губерніи Новгородской, равнымъ образомъ имѣетъ то же разительное сходство съ известнякомъ юрскимъ, если сравнивать его по штуфамъ, находящимся въ музеумѣ С. Петербургскаго Горнаго Института.

Мячиковскіе известняки пластуются довольно низко и даже до того, что еще средніе ихъ пласты касаются водъ рѣки Москвы и потому, какъ полагать надо, мячиковская формація продолжается на глубину ниже рѣки Москвы, очень значительную; видимое склоненіе известняковъ прямо на О 90°, а простираніе OSO 65°.

На правой сторонѣ рѣки Москвы, на землѣ деревни Тяженой опять существуетъ ломка и хотя того же камня, что и въ Мячиковѣ, но чтобы быть здѣсь упомянутой интересна по тому, что она еще обширнѣе Мячиковской и представляетъ въ одномъ неразрывaемомъ разрѣзѣ все полное по рѣкѣ Москвѣ наложеніе пластовъ, изъясняемое въ Мячиковѣ нѣсколькими между собою отдаленными разрѣзами. Въ ломкѣ деревни Тяженой, разкрытой перпедикулярно на 11 сажень глубины, снизу видны известняки, уже помянутые въ ломкахъ Мячиковскихъ, а сверьху весьма ясно являются на нихъ наложенными въ 7 саженъ толщины черные ліасы съ амонитами белемнитами и прочими при селѣ Дьяковѣ помянутыми раковинами; склоненіе ихъ обозначается на ONN 90°, а простираніе OSO 70°.

Отъ села Михайловскаго, что не далеко отъ деревни Тяженой вплоть почти до города Бронницы рѣка Москва пробѣжала луѓами, не представляя въ берегахъ обнаженій породъ; только у села Охринки къ ней касаются возвышенности и овраги, въ которыхъ, въ 5 верстахъ отъ города Бронницы, именно въ оврагахъ Городкѣ и Бабинѣ разкрывается на 7 саженъ толщины одинъ глинистый сланецъ (Ліасъ) съ одинакими, какъ и прежде близъ Коломенскаго и Дьякова по всей массѣ разсѣянными белемнитами, амонитами, грифеями, блестками слюды и въ особенности сѣрнымъ колчеданомъ, который по мѣрѣ избыточнаго своего нахожденія въ слояхъ сланца и по мѣрѣ своего окисленія, окрашиваетъ сланецъ цвѣтами краснымъ, зеленоватобѣлымъ и чернымъ. Всѣ означенные органическіе остатки, встрѣчающіеся въ здѣшнемъ ліасѣ, попадаются въ сѣрномъ колчеданѣ, запутанномъ въ большомъ количествѣ въ ліасѣ, въ видѣ кругляковъ и кусковъ формы неправильной. Ниже ліаса какъ видно по низу горы продолжающейся по рѣкѣ Москвѣ, пластуется тотъ же известнякъ, что добывается въ селѣ Мячиковѣ. Онъ ломается и здѣсь но только въ маломъ количествѣ потому, что лежитъ на ровнѣ съ теченіемъ воды. Склоненіе Охринскихъ пластовъ хотя не совсѣмъ замѣтно, однако жъ можно полагать на NO, а простираніе OSO 70°.

Въ мѣстахъ, отстоящихъ далѣе отъ рѣки Москвы, то есть въ мѣстахъ болѣе возвышенныхъ, гдѣ уже поверхъ лежащіе пески скопляются въ сугробы, тамъ, какъ напримѣръ у деревни Ладыженскаго, что подлѣ села Охринки, показываются въ нихъ песчаники желѣзистые, помѣщенные среди песковъ не въ видѣ пластовъ, а огромныхъ массъ, толщиною до 3 аршинъ, раздѣленныхъ по всѣмъ сторонамъ песками. Высота, на которой они находятся отъ рѣки Москвы, не превышаетъ болѣе 8 саженъ, а потому если вычесть 7 саженъ высоты чернаго ліаса въ оврагѣ Охринскомъ, выйдетъ то, что песчаникъ Ладыженскаго, деревни Татаринцова, лежитъ прямо надъ ліасомъ, почему и по свойству и по горизонту, имъ постоянно занимаемому, долженъ принадлежать къ области претичной. Если же у деревни Татаринцовой сдѣлать перпендикуляръ на глубину 9 саженъ, то съ принятіемъ въ соображеніе всѣхъ горныхъ обнаженій, отсюда вверхъ по рѣкѣ Москвѣ находящихся, выйдетъ наложеніе породъ слѣдующее: 1) третичный песчаникъ деревни Татаринцовой, 2) ліасъ съ амонитами и белемнитами села Охринки и 3) известковая формація Мячиковская (*), видимая болѣе или менѣе по всѣмъ низамъ береговыхъ возвышенностей рѣки Москвы. Изъ такого разрѣза, выведеннаго не изъ предположенія, а изъ соединенія ближайшихъ между собою раскрытій горныхъ породъ, между которыми не остается ни малѣйшаго промежутка для помѣщенія въ него другой какой нибудь породы, можно утвердительно сказать, что по теченію рѣки Москвы, въ ея видимыхъ горахъ, начиная отъ самой столицы и до села Охринки, ни слоевъ каменнаго угля, какой бы то ни было разности, ни другаго полезнаго минерала не находится, и что если они могутъ еще встрѣтиться, то развѣ въ большей глубинѣ. Впрочемъ эти расчеты имѣли бы болѣе мѣста въ пространствахъ болѣе ровныхъ, закрытыхъ, гдѣ бы мало представлялось данныхъ для наблюденія, но рѣка Москва, особенно ниже по своему теченію исполнена довольно частыхъ обнаженій. Еще ближе села Петровскаго по ручью Алешинскому слоится

(*) Горный известнякъ.

ліасъ, но отсюда ниже по рѣкѣ Москвѣ, почти по всему ея теченію до селъ Константиновскаго, Новоявленскаго и Кривякинскаго, берега ея заняты известнякомъ, переслаивающимся съ мергелями зеленоватыми, красноватыми, содержащими преимущественно противу известняковъ Productus Mosquensis, Productus martini, кружки энкринитовъ, Ciathophyllum и Gorgonia flabelliformis, а у села Константинова Productus antiquata, Productus tenuistriatus. Всѣ слои здѣшнихъ известняковъ, которые лучше видны въ ломкѣ деревни Кривякиной, не смотря на большое ихъ раздѣляющее разстояніе, совершенно суть одни и тѣ же по всѣмъ признакамъ, что и Мячиковскіе и если между ними находится малая разность, то она заключается въ нахожденіи въ этой сторонѣ напримѣръ въ Кривякиной полуаршиннаго известняка, болѣе плотнаго, крупнозернистаго, нѣсколько кварцеваго и уподобляющагося мрамору, за который онъ и принимается въ Москвѣ, будучи въ самомъ дѣлѣ не болѣе какъ доломитовый известнякъ. Впрочемъ Кривякинскіе исвестняки также дѣлятся на таблицы тонкіе и на известняки большаго объема, которые будучи болѣе чисты, дѣлятся на большія штуки, отѣсываются и идутъ на продажу въ Москву въ видѣ цоколей, лещадей, пьедесталовъ и другихъ.

Отсюда далѣе берега Москвы болѣе и болѣе понижаются, являясь уже только въ высотѣ 5 саженъ. Въ такомъ видѣ они показываются у селъ Ратминовой и Ачькасовой, гдѣ большею частію обнаруживается одинъ и тотъ же известнякъ; горами же высоты саженъ 9, Москва проходитъ у селъ Двухъ Покрововъ, Дуброва и близъ Черкизова, состоя изъ известняковъ одинаковыхъ, или тѣхъ самыхъ, на какихъ существуетъ ломка камня въ Кривякинѣ, только въ Кривякинѣ известковой пластъ закрытъ, а внизъ по рѣкѣ, которая къ своему устью довольно углубляется, известнякъ у поименованныхъ мѣстъ выходитъ наружу, составляя его возвышенные берега, и содержа въ себѣ раковины Cidaris rossicus и иглы этого Cidaris.

Самое же устье Москвы хотя то же сопутствуемо возвышенностями, занимаемыми городомъ Коломною, но въ нихъ по толстотѣ наносовъ, которые большею частію оползли по отлогостямъ горъ, обнаженій горныхъ породъ мало видно.

Рѣчка Пахра, начиная отъ своей вершины, до самаго впаденія въ рѣку Москву, пробѣгаетъ между значительными горами, доходящими саженъ до 18 высоты, и на этомъ протяженіи большею частію раскрываетъ известняки и надъ ними лежащія черныя ліасы, представляя тѣмъ одинъ и тотъ горный разрѣзъ, какой виденъ и на всемъ теченіи рѣки Москвы, начиная отъ столицы. Мѣстности, гдѣ обнажаются горныя породы по рѣкъ Пахрѣ, суть слѣдующія. У деревни Шаховой и Яровой видѣнъ известнякъ желтоватый глинистый, у города Подольска подъ четырьмя саженями наносной глины пластуются сверху на толщину 12 саженъ известняки кремнистый и желтоватый глинистый съ Spirifer Mosquensis, съ Productus martini, Ciathophyllum и иглами Cidaris; у селъ: Добрятина, Купріянова и деревни Новлинской и Домоѣдовой, стоящей на рѣкѣ Рожаѣ, впадающей въ Пахру, встрѣчается небольшое измѣненіе въ порядкѣ напластованія породъ. Известняки здѣсь одинаковы, какъ въ селѣ Мячиковѣ, въ Тяженовѣ и въ другихъ мѣстахъ по рѣкѣ Москвѣ, а между ними и наносными глинами помѣщается на $1\frac{1}{2}$ сажень и болѣе черный ліасъ, покрывающій собою какъ сказано известняки: въ деревнѣ Добрятиной и Домоѣдовой сѣроватобѣлый, плотный, съ раковистымъ изломомъ, занимающій саженъ 14 толщины, вмѣстѣ съ другимъ известнякомъ желтымъ и грубымъ съ Spirifer Mosquensis, у деревни Новлинской ниже чернаго Ліаса лежитъ известнякъ бѣлый, Оолитовый; потомъ бѣлый, мягкій съ Chaetetes radians, иглами Cidaris, Bellerophon, Costatus, Euomphalus и въ особенности исполненъ коралла Columnaria oblonga.

Черная сланцеватая глина, въ сажень тоже толщины, еще видна у деревни Купріяновой, но здѣсь она въ противуположность своего помѣщенія въ верхахъ горъ, является у самаго русла рѣки Пахры, а это обстоятельство, принимая въ соображеніе короткость разстоянія и горизонтальность пластовъ, заставляетъ полагать, что Купріяновская глина есть уже не верхній Ліасъ, а другой его рядъ, быть можетъ покрывающій какъ и у деревни Мѣльниковой мѣсторожденіе каменнаго угля.

Естественные разрѣзы горныхъ породъ въ округѣ рѣки Пахры видны еще и по теченію рѣчекъ Мочи и Десны, въ Пахру впадающихъ. Здѣсь въ горахъ 10 и 12 саженной высоты близъ деревни Чигодаевой, Тишевой, Кленовой Троицкой, Станиславля и Дубровицъ всюду видны известковые пласты отъ одной до 6 сажень толщины, цвѣтомъ, либо бѣлые, либо желтобѣлые, иногда тонкія разности кремнистыя, но чаще глинистыя заключающія при деревнѣ Тишевой большія Favosit'ы, при Станиславлѣ Spirifer Mosquensis, при Дубровицахъ Turittella, Euomphalus, Spirifer Mosquensis, Productus antiquata, Bellerophon и Encrinites и при Троицкомъ, тѣ же остатки съ Ciathophyllum и съ Orthoceratites; у села Клокова, сосѣдственномъ Станиславлю взамѣнъ его известняка, на одномъ съ нимъ горизонтѣ, лежитъ черный ліасъ съ Амонитами и прочими.

На рѣкѣ Яузѣ, пробѣгающей по столицѣ, тоже замѣтны напластованія ліаса. Онъ лежитъ близко въ водѣ и разкрывается въ ея берегахъ близко такъ называемыхъ Серебряковыхъ бань, заключая во множествѣ околчеданенныя деревья.

За обозначеніемъ строенія горъ по лѣвой сторонѣ Оки, приступаю опять къ геогностическому очертанію береговъ сей послѣдней. Берега Оки, начиная отъ мѣстъ, гдѣ впала въ нее рѣка Осетръ, почти вплоть до деревни Шуровой рѣдко являются возвышенными, а болѣе проходятъ въ лугахъ, но отъ Щуровой до села Протопопова и ниже вездѣ видны обнаженія известняковъ. Въ лѣвомъ берегу рѣки Оки у села Протопопова, гдѣ существуетъ большая ломка разныхъ известковыхъ камней, на всю 12 саженную высоту горы, разкрывается весьма ясное обнаженіе породъ, которыя, считая сверху, принадлежатъ къ слѣдующимъ пластамъ: голубой сланцеватой глинѣ, къ известняку бѣлому, мягкому, Оолитовому и къ тонкозернистому доломиту; въ верхнихъ, мягкихъ известнякахъ заключаются Ciathophyllum и въ особенности Favosites въ такомъ большомъ количествѣ, что изъ этихъ коралловъ состоитъ почти весь известнякъ, и чѣмъ онъ кремнистѣе, тѣмъ Favosit'ы запутаны въ немъ чаще, и притомъ объема гораздо большаго; отдѣльные кругляки песчаника и кремня также попадаются въ немъ очень часто. Въ тонкослоистыхъ разностяхъ мягкаго известняка встрѣчаются довольно постоянно Spirifer Mosquensis, Strombodes Pentagonus и Spirifer priscus. Изъ вышеписанныхъ пластовъ, какъ слой полуаршинный бѣлый оолитовый, такъ и доломитъ, толщиною въ 2 аршина, извѣстный здѣсь подъ именемъ мрамора, служатъ предметомъ значительной разработки. Положеніе мрамора довольно низко: онъ лежитъ на ровнѣ съ уровнемъ рѣки Оки, на песчаномъ илѣ, весьма похожемъ на рѣчной.

Мраморъ и бѣлые Оолитовые камни ломаются глыбами до 3 кубическихъ аршинъ въ объемѣ; мраморъ имѣетъ изломъ чисто раковистый, окаменѣлостей не заключаетъ, бываетъ исполненъ частыхъ пустотъ, усѣянныхъ щепками кварца. Къ верхней сторонѣ мрамора примазывается сланцеватый рухлякъ, по которому онъ удобно отдѣляется отъ породы къ нему прикосновенной. Протяженіе пластовъ при ломкѣ Протопоповой почти горизонтальное, а простираніе на NNO 15°.

Оолитовый камень и преимущественно Протопоповскій мраморъ добываются въ большомъ количествѣ для построенія храма Спасителя и отчасти для новостроющагося въ Москвѣ дворца, почему ломка на нихъ существующая все по берегу Оки, протягивается очень далеко, почти на 5 верстъ, если считать отъ села Протопопова до монастыря Талуцкина, гдѣ она оканчивается. При селахъ: Алипатьевой и Деднѣ, рѣка Ока бежитъ на SOSO и ничего не обнажаетъ. У села Перевитскаго перевоза, верстъ 15 не доѣзжая до города Рязани, видны вдали довольно значительныя высоты, но они закрыты на большую толщину наносною желтою глиною, а далѣе, сближаясь съ городомъ Рязанью, Ока опять пробѣгаетъ между берегами низкими, оставляя по обѣ свои стороны, либо луга, либо песчаныя россыпи на большое пространство. Еще ниже по той же рѣкѣ, какъ напримѣръ у города Спасска, села Киструса и недалеко отъ села Ельцовъ, по всюду продолжаются, то холмистыя возвышенности, то низменности ихъ смѣняющія, состоящія, какъ и самые холмы, изъ глубокихъ сыпучихъ песковъ, покрытыхъ часто озерами, а еще чаще лѣсами, но ломокъ камня, или большихъ обнаженій породъ, достаточныхъ для объясненія внутренняго строенія здѣшней почвы, не встрѣчаются почти до города Касимова, или мѣстъ къ нему окрестныхъ.

Здѣсь горы и преимущественно у города Касимова достигаютъ высоты саженъ 19, которыя въ соотвѣтственность своей крутизнѣ и свойству породъ ихъ составляющихъ весьма часто раздѣляются глубокими и очень частыми долинами, представляющими собою довольно отчетливо строеніе здѣшней почвы. Такимъ образомъ въ долинѣ, называемой Старый посадъ, разрѣзываются породы слѣдующія: бѣлый Оолитовый известнякъ, который заключая: Ciathophyllum, Spirifer Mosquensis, Cidaris, Turritella, Bellerophon и Orthoceratites, занимаетъ пласты въ 1 аршинъ толщины. Сланцеватый глинистый известнякъ желтаго и фіолетоваго цвѣта съ запутанными въ немъ Ciathophyllum, Encrinites щупальцами Rhodocrinites, Cidaris rossicus, проходитъ пластами въ 1½ и 2 аршина толщиною, полуаршинный слой бѣлаго, крѣпкаго известняка, похожій иногда на Юрскій, а въ нижнихъ рядахъ на Rau wakk'ѣ встрѣчается съ Euomphalus. Всѣ эти пласты повторяются нѣсколько разъ, переходя между зелеными рухляковыми сланцами, и наконецъ покрывая собою тонкіе слои известковатыхъ песчаниковъ, рухляковъ, сами лежатъ на 3 саженномъ пластѣ известняка, появляющемся близко къ водамъ Оки въ видѣ щебня; вмѣстѣ же съ ними въ нѣкоторыхъ мѣстахъ замѣтны мѣсторожденія скудныхъ желѣзныхъ рудъ, колчедановъ и глинъ, исполненныхъ купоросомъ, изъ которыхъ, равно какъ изъ нижнихъ известняковъ, часто просачиваются родники воды, насыщенной сѣрнымъ колчеданомъ. Касимовскіе пласты склоняются на OSO 30°, а простираются на SO 20°.

За продолженіемъ въ низъ по рѣкѣ Окѣ горъ высоты средней, которые къ берегамъ рѣки и долинъ ее разрѣзывающихъ склоняются, либо отлогостями, либо холмами ничего не раскрывающими, въ 18 верстахъ отъ города Касимова опятъ появляются ломки камня, существующія по берегу Оки при деревняхъ Малевой, Ташинки и въ особенности при деревнѣ Перьяхъ. Изъ ломокъ, находящихся при селѣ Перьяхъ видно, что пластованіе здѣшнихъ известняковъ, какъ по свойству, такъ и прочимъ отношеніямъ, продолжается одинаково съ Касимовскими, также въ переслой съ зелеными и красными рухляками, съ тѣми же почти окаменѣлостями и при той же высотѣ горъ, только съ тѣмъ различіемъ, что внизъ по рѣкѣ Окѣ и слѣдовательно при Перьяхъ показываются въ большемъ развитіи бѣлые, мягкіе, Оолитовые известняки, которые будучи толще и добываются здѣсь съ большею выгодою. Въ нихъ чаще другихъ окаменѣлостей попадаются: Bellerophon, Spirifer Mosquensis, Productus martini, Productus eximus, Productus antiquata, Euomphalus, Encrinites, Orthoceratites, Cidaris и другіе. Cidaris, какъ и въ другихъ мѣстахъ, преимущественно запутанъ въ рухляковыхъ сланцахъ, замѣняющихъ прослои; въ Перьевскихъ породахъ также находятся смолистые известняки, которые проходятъ въ видѣ примазки къ известняку песчаному, составляющему небольшую разность бѣлаго оолита. Склоненіе всѣхъ этихъ породъ замѣтно на SW, 50°, а простираніе SO 45°

Известняками же напластованы горы по лѣвой сторонѣ рѣки Оки, выше города Елатьмы проходящія, равно и по рѣчкамъ: Гусю, Унжѣ и Сынтулю замѣчаемые. Сложеніе частей здѣшнихъ известняковъ, судя по ихъ разностямъ, оказывается различно: верхній слой довольно рухлаго, средній болѣе плотнаго, а нижній опять мягкаго; цвѣту они бываютъ бѣлаго, желтоватобѣлаго и бураго. Эти известняки, въ особенности по рѣкѣ Унжѣ, сопровождаются черными липкими глинами, проходящими между известняками, заключая мѣстами нѣсколько разъ красный глинистый желѣзнякъ, а иногда и бѣлые сферосидериты; обугленныя части деревъ и значительныя скопленія сѣрныхъ колчедановъ, встрѣчаются въ темныхъ глинахъ то же очень часто. Что же касается до органическихъ остатковъ раковинъ, то ихъ въ известнякахъ Унженскихъ не видно и напротивъ ими выполнены всѣ пласты, лежащіе по рѣкѣ Окѣ, около деревни Пустынь, или города Елатьмы; только эти окаменѣлости заключены въ слояхъ песчаноглинистыхъ, лежащихъ гораздо выше известняковъ.

Помянутыя раковины большею частію принадлежатъ къ Ammonites Koenigi, Ammonites Sublaevis, Ammonites Jason, Ammonites polyplocus, Ammonites annulatus, Ammonites Harwei, Belemnites, Lysianassa angulifera, Gerwillia, Isocardia striata, Pholadomia Concentrica, Pholadomia decimcostata, Tellina, Pecten fibrosus, Ostrea gregaria, Nerinea Superiurensis, Gryphea dilatata и проч.

Какъ по виду этихъ окаменѣлостей, такъ и по высотѣ пласта, въ которомъ они заключены, песчаноглинистый пластъ, проходящій по рѣкѣ Окѣ близъ села Пустынь много соотвѣтствуетъ ліасу Московскому и тому, что виденъ по рѣкамъ Нарѣ и Пахрѣ; только разность между ними состоитъ въ известнякахъ, которые во всѣхъ трехъ случаяхъ ими покрыты. Известняки по рѣкамъ Москвѣ и Осетру заключаютъ orthoceratites и другіе, а въ Унженскихъ, или Пустынскихъ, кромѣ мельчайшихъ окаменѣлостей, другихъ до сего времени ничего не замѣчено.

Всѣ эти горы передъ симъ описанныя, составляютъ лѣвый берегъ Оки, правая же сторона далеко отъ здѣшнихъ мѣстъ почти до монастыря Ващинскаго проходя лугами, озерами, либо по рѣкамъ Снаведи, Кокшѣ, Выксѣ и другимъ, представляетъ наносы покрытые глухими борами исполненные болотъ, трясинъ и песка собраннаго въ сугробы. Только мѣстности по рѣчкамъ Вежонкѣ, Желѣзницѣ и Мещеркѣ, состоящія въ округѣ Гг. Шепелевыхъ, по своему особенному строенію должны остановить вниманіе наблюдателя. Помянутыя рѣчки заключаютъ въ себѣ именно тотъ округъ, который обилуетъ столь превосходными желѣзными рудами, снабжающій издавна заводы Гг. Баташевыхъ и Шепелевыхъ; эти руды залегаютъ на глубинѣ 5 и 10 саженъ подъ песками съ амонитами, грифеями и потомъ подъ толстымъ и весьма неправильнымъ осадкомъ зеленой глины, въ которой бѣлые сферосидериты такъ сказать завернуты; ниже этой глины саженъ на 5 лежатъ ряды известняковъ бѣлыхъ, рухлыхъ и чѣмъ глубже тѣмъ толще. Слѣдовательно надо думать, что основаніемъ Выксунской юрской почвы должны служить известняки, какіе? Касимовскіе или другіе, того за неимѣніемъ средствъ дознать ихъ признаки, опредѣлить пока нельзя.

На этой сторонѣ, слѣдуя внизъ отъ города Элатьмы къ селамъ Окшеву, Ваютину и Дмитріевымъ горамъ, береговыя возвышенности болѣе и болѣе увеличиваются, доходятъ, какъ напримѣръ у села Окшева, саженъ до 30, представляясь надъ рѣкою въ видѣ отвѣсныхъ скалъ, показывающихъ, что они составлены изъ песковъ и песчаниковъ, между которыми слоятся глины; равнымъ образомъ спускаясь отъ Шепелевскихъ заводовъ и отъ города Мурома по Окѣ ниже, до самаго Нижняго Новгорода, виднѣются по ея берегамъ песчаники и глины разныхъ цвѣтовъ и съ ними пласты алебастра, которымъ не столько по Окѣ, сколько по рѣчкамъ для нея боковымъ: Теши, Лимяти и другимъ, сопутствуютъ особой разности известняки, развитые по нѣсколькимъ уѣздамъ и помѣщенные тамъ на значительную толщину.

Объ этихъ породахъ распространяться далѣе нѣтъ надобности, ибо они до самаго Нижняго Новгорода уже описаны въ Горномъ Журналѣ (*).

О мѣсторожденіяхъ каменнаго угля.

Къ настоящему времени въ Замосковномъ краѣ открыто до 76 каменоугольныхъ мѣсторожденій; они по своимъ мѣстностямъ принадлежатъ къ слѣдующимъ названіямъ: Бурнашевскій, Серенскій, Петровскій, Михайловскій, Черносвитовскій, Калужскій, Авчуринскій, Егорьевскій, Горяиновскій, Становскій, Красновскій, Крушемскій, Масловскій, Кіевцевскій, Мышинскій, Архангельскій, Туромшенскій, Зимницкій, Зеленинскій, Дугенскій, Любынскій, Берковскій, Слободскій, Страховскій, Тульскій, Вялинскій, Грачевскій, Крутенскій, Страховскій, Высоцкій, Чернецовскій, Воскресенскій, Чулковскій, Ивановскій, Чесменскій, Ключаревскій, Ливенскій, Богородицкій, Петровскій, Жиздринскій, Морозовскій, Яковлевскій, Семеновскій, Петровскій, Вороновскій, Гремячевскій, Слизневскій, Королевскій, Троицкій, Татьевскій, Кременскій, Ланскій, Агѣевскій, Якшуновскій. Съ нѣкоторыми изъ этихъ наименованій связаны два либо три каменоугольныхъ слоя, почему, для показаній всего числа мѣсторожденій, равно и той степени ихъ удобства, какую они собою представляютъ по предметамъ до-

---

(*) 1838 года № 9.

ставки и разработки напечатана была подробная вѣдомость.

О способахъ развѣдыванія каменоугольныхъ пластовъ и объ ихъ послѣдствіяхъ.

Всѣ показанныя каменоугольныя мѣсторожденія, болѣе или менѣе развѣдывались, и къ настоящему времени въ Замосковномъ краѣ развѣдочныхъ работъ различной важности совершено до 55; они состоятъ изъ 18 разрѣзовъ, 11 буровыхъ скважинъ, 5 шурфовъ, 9 штольнъ, и 12 шахтъ. Разрѣзы, шурфы, буровыя скважины, закладывались либо на слояхъ угля тонкихъ, мелкихъ, либо на мѣстахъ доказывающихъ только возможное слоеніе угля; ими открыто нѣсколько каменоугольныхъ мѣсторожденій и со стороны строенія почвы приведено то въ извѣстность, что верхнюю оболочку края Замосковнаго составляютъ красныя наносныя глины, глины синія, лепныя и пески плывучіе, для прохожденія своего едва одолимые. Штольны проводились по мѣсторожденіямъ каменнаго угля, помѣщеннымъ гораздо выше русла рѣкъ около ихъ протекающихъ и именно въ земляхъ деревни Слободки, Вялиной, села Соловьева и на дачахъ селъ принадлежащихъ по названію Петровскому, Зеленинскому, Георгіевскому, Любытскому и Кіевцевскому. Шахтами развѣдывались мѣсторожденія по своему объему болѣе значительныя, каковы напримѣръ Вялинское въ казенной засѣкѣ, Серенское, Яковлевское и еще нѣкоторые пункты на земляхъ селеній: Авчурина, Слободки, Зелениной, Пчелинкахъ, Королевой, Егорьевской, въ Терентьевой рощѣ и другихъ, увлекавшіе къ ислѣдованію ихъ какъ по интересности пластующихся тамъ породъ, такъ и по богатству около ихъ уже открытыхъ мѣсторожденій. Изъ всѣхъ этихъ работъ, для разъясненія порядка строенія Замосковной почвы, будутъ любопытнѣе прочихъ развѣдочныя шахты, заложенныя въ рощѣ Терентьевой Г. Яковлева и другая села Авчурина Г. Полторацкаго. Эти шахты проходятся на счетъ самихъ Гг. владельцевъ, и предположены углубиться до 35 саженъ, но какъ до нынѣ одна изъ нихъ, Г. Яковлева, опустившись на 18 саженъ разрѣзала одни песчаноглинистые пласты и известнякъ, а другая углубясь на 11 саженъ прошла по песчаникамъ и глинистымъ сланцамъ съ Otarion Eichwaldi, Gorgonia, Spirifer Mosquensis и Terebratula plicatella, то какъ описаніе ихъ самихъ, такъ и то приложеніе, какое изъ этихъ шахтныхъ разрѣзовъ можно будетъ здѣлать къ строенію почвы Замосковной, уже извѣстному, будетъ представлено въ будущее время. Что жъ касается до исчисленія развѣдочныхъ работъ, они съ своими послѣдствіями въ подробности показаны въ вѣдомости, а особенныя указанія и именно со стороны геогностической, которыя изъ нихъ же извлечены, представляются теперь.

При посредствѣ развѣдочныхъ пріемовъ дознано что большая часть замосковныхъ каменоугольныхъ слоевъ пластуются въ толщинѣ 4 и 8 вершковъ, что весьма не многіе изъ нихъ, а именно Вялинскій, Яковлевскій, Серенскій и Петровскій достигаютъ до объема 8 и 10 четвертей; равнымъ образомъ работами же замѣчено, что угольные слои доброты лучшей, но за то объема тонкаго встрѣчаются болѣе по рѣки Окѣ, помѣщаясь между городами Перемышлемъ и Алексинымъ и наоборотъ: угольные пласты толстые бываютъ болѣе глинисты и находятся, какъ напримѣръ въ Вялинѣ и на рѣкѣ Серенѣ отъ рѣки Оки въ отдаленіи, только Яковлевскій пластъ, доходящій иногда до 7 и 8 четвертей, и расположенный отъ Оки только въ 12 верстахъ, дѣлаетъ въ этомъ случаѣ исключеніе. Всѣ каменоугольные пласты большаго объема: Вялинскій, Бурнашевскій, Петровскій и Яковлевскій помѣщены между мягкими породами, еще далеко недоходящими даже до перваго здѣшняго известняка съ Euomphalus'ами, между тѣмъ, какъ тонкіе слои угля Вороновскій, Гремячевскій, Калужскій, Егорьевскій Дугенскій, Любытскій, Кіевцевскій, Серенскій, несущіе на себѣ признаки стибитнаго угля, расположены гораздо глубже первыхъ и притомъ среди твердыхъ горнокаменныхъ породъ.

Другіе каменоугольные слои, помѣщаясь видимо ниже известняковъ съ Orthoceratites и прочихъ, расположены гораздо выше слоевъ каменнаго угля, покрытыхъ одними песками и глинами. Такимъ образомъ, каменоугольный пластъ Агѣевскій, находясь въ 10 верстахъ отъ разработокъ Яковлевскихъ, лежитъ ниже известняковъ съ Orthoceratites, между тѣмъ, какъ по сдѣланной нивелировкѣ видно помѣщается почти 5 саженями выще угля Яковлевскаго, покрытаго одними песками и глинами. Такое явленіе заставляетъ полагать, что осадки известняковъ, а вмѣстѣ съ ними и каменныхъ углей образовались одни отъ другихъ отдѣльно, въ разное время и еще при томъ условіи, что они не занимали собою большихъ пространствъ: по крайней мѣрѣ изъ каменоугольныхъ мѣсторожденій, равно и изъ известняковъ, ихъ сопутствующихъ видно, что они большею частію являются въ видѣ группъ, расположенныхъ площадями величины незначительной.

Верхнимъ каменоугольнымъ пластамъ, слоящимся между породами рухлыми, сопутствуютъ сланцеватыя глины съ содержаніемъ въ себѣ однихъ стволовъ растеній, изъ которыхъ, съ примѣсью глины, составлены самые угли, другихъ же органическихъ остатковъ, какъ напримѣръ изъ морскихъ, либо прѣсноводныхъ раковинъ, ни въ мѣсторожденіяхъ Вялинскомъ, ни Яковлевскомъ, ни въ Бурнашевскомъ, ни въ Петровскомъ не встрѣчается, между тѣмъ какъ угольные слои, противу нихъ глубочайшіе Серенскій, Калужскій, Любытскій, Дугенскій и прочіе, сопровождаются Lepidendron'ами, Stigmaria ficoides, Unio Sulcata, Turrittella, Sanguinolaria, Otorion Eichwaldi, Productus gigas и другими, какъ бы обличающими, если не присутствіе здѣсь каменоугольной формація, то на вѣрно нахожденія въ означенныхъ мѣстахъ слоевъ каменнаго угля. Какъ нахожденіе каменнаго угля въ верхнихъ ярусахъ края Замосковнаго, обозначается наложеніемъ темной сланцеватой глины, такъ точно въ нижнихъ его горизонтахъ, разумѣя по рѣкѣ Окѣ, съ нѣкоторыми боковыми ея долинами, присутствіе каменоугольныхъ мѣсторожденій объясняется напластованіемъ известняковъ съ Orthoceratites, Otorion Eichwaldi и другими и известняка синяго съ Productus gigas. Пріиски: Слободскій, Агѣевскій, Гремячевскій, Вороновскій, Дугненскій и прочіе подтверждаютъ это соотношеніе. Другіе каменоугольные слои, напримѣръ какъ Мѣльниковскій на рѣкѣ Нарѣ доказываютъ ясно, что и въ формаціи юрской близко подъ Москвою можно пріискивать имъ подобныя мѣсторожденія. Въ деревнѣ Мѣльниковой въ оврагѣ Мамоновомъ открытъ слой угля, лежащій непосредственно подъ ліасомъ, заключающимъ большія белемниты, грифеи и прочіе остатки свойственные юрѣ.

Всѣ эти изслѣдованія о каменномъ углѣ и о породахъ ихъ сопровождающихъ ведутъ къ тому заключенію, что оба вида замосковныхъ известняковъ, относительно слоевъ горючаго минерала помѣщены выше и ниже ихъ и что известнякъ синій съ Productus gigas (то же какъ и известнякъ бѣлый съ Euomphalus'ами) не составляетъ здѣсь пласта нераздѣлимаго, а пластуется на различныхъ высотахъ столько разъ отдѣльно одинъ отъ другаго, сколько по численности покрываетъ собою каменоугольныхъ слоевъ.

Замосковныя мѣсторожденія, принадлежащія къ двумъ отличительнымъ ярусамъ каменныхъ углей по всему видимому образовались въ періоды одинъ отъ другаго слишкомъ отдаленные. Разность въ ихъ осажденіи по времени, казалось, можетъ выразиться толстымъ объемомъ известняка съ Euomphalus'ами и другими подчиненными породами, осѣвшими между ними.

Пока совершался процесъ образованія въ 15 саженъ толщины бѣлаго известняка, осажденія каменоугольнаго вещества въ этотъ длинный періодъ времени не происходило, но послѣ известняка, не раздѣляясь много, оно вдругъ осѣло вмѣстѣ съ глинами и вотъ кажется существенная причина, почему верхніе Замосковные каменные угли глинистѣе и въ объемѣ болѣе, чѣмъ нижніе; ихъ матеріялы, хотя скудные, подготовлялись гораздо большимъ покоемъ, тогда какъ нижніе угольные слои, сопровождаемые Productus gigas, осаждаясь очень часто, того покоя не имѣли, и потому повсюду садились тонкими слоями.

Развѣдочныя работы то же показали, что положеніе каменоугольныхъ слоевъ въ краѣ Замосковномъ почти по всюду одинаково. Рѣдко они лежатъ въ мѣстахъ возвышенныхъ, но чаще обрѣзываются близко самаго уровня рѣкъ, представляя тѣмъ повсемѣстно затрудненіе для ихъ разработыванія. Начальное помѣщеніе слоевъ было вѣроятно горизонтальное, но теперь оно является нарушеннымъ многократными опусками, разрывали и сдвигами, произшедшими, какъ по виду породъ замѣтить можно, болѣе отъ ихъ осажденія чѣмъ отъ другой причины.

Такое же тревожное состояніе потерпѣли известняки и прочія породы, почему рѣдко можно встрѣтить напластованія известняковъ въ двухъ либо въ трехъ мѣстахъ на одномъ горизонтѣ, хотя по всему видимому пластъ известняка былъ бы одинъ и тотъ же и представлялъ бы одно продолженіе. Напротивъ какъ изъ профилей горъ видно, одни и тѣ же известняки, помѣщаются часто на различныхъ высотахъ даже и въ такихъ случаяхъ, когда они находятся въ самомъ ближайшемъ между собою напластованіи.

Примѣры тому, мѣстности:

Городъ Калуга, села: Бабичево, Егорьевское, Петровское, Дугенскій заводъ, село Любыпское, городъ Алексинъ и многіе другія, гдѣ известняки по видимому одни и тѣ же съ Productus gigas и прочими окаменѣлостями лежатъ на высотахъ совершенно различныхъ, хотя по ближайшему пластованію, если бы они были сдвинуты, могли представить собою одно цѣлое непрерывное напластованіе.

О разработкахъ каменнаго угля.

Въ соотвѣтственность большей значительности мѣсторожденій и хорошей доброты ихъ угольнаго вещества, въ замосковномъ краѣ были открыты двѣ копи каменнаго угля: Вялинская и Яковлевская.

Вялинское мѣсторожденіе находится въ Одоевскомъ уѣздѣ въ казенной засѣкѣ Вялино, что близъ села Вялино при рѣчкѣ Сухой Колоднѣ, въ 7 верстахъ отъ рѣки Упы, въ 45 отъ ближайшей пристани на рѣкѣ Окѣ и въ 28 верстахъ, отъ уѣзднаго города Одоева. На этомъ пластѣ, лежащемъ въ $5\frac{1}{2}$ саженъ отъ поверхности и обрѣзанномъ означенною рѣчкою Сухою Колодною почти у своего уровня, въ теченіи 1841 и 1842 года производились развѣдки и разработки, которыя состояли изъ двухъ штольнъ, одной шахты и двухъ шурфовъ, занявши своими продольными и поперечными ходами площади до 1,300 квадратныхъ саженъ. Каменноугольный пластъ въ нихъ оказывался толщиною отъ 4 до 7, а иногда и до 8 четвертей; самое вещество угля, хотя по виду глинисто, горитъ сверхъ ожиданія хорошо, сначала красноватобурымъ, а потомъ яркимъ синеватобѣлымъ пламенемъ, произходящимъ какъ кажется отъ избыточнаго содержанія въ углѣ, газа углеводороднаго. Во время добыванія каменнаго угля, кромѣ казеннорабочихъ, въ Вялинѣ обращались люди повольно, получая плату отъ пуда по 1 копѣйкѣ серебромъ; въ продолженіе развѣдокъ здѣсь угля добыто 42,647 пудовъ, изъ которыхъ каждый обходился на мѣстѣ близко 3 копѣекъ серебромъ. Вялинскій уголь, добывавшійся для Москвы, сначала доставлялся сухопутно на рѣку Оку къ ближайшей отсюда пристани Любытской, разстояніемъ отъ разработокъ 45 верстъ, каковая доставка сначала обходилась по 12 копѣекъ, а послѣдній годъ по 10 копѣекъ ассигнаціями съ пуда.

Вялинское мѣсторожденіе, какъ по толщинѣ пласта, а еще болѣе по горючести своего вещества, казалось могло бы быть разработываемо съ выгодою, но соединеніе съ нимъ въ то же время другихъ многихъ неудобствъ до значительной степени уничтожаютъ эту выгоду.

Первое изъ неудобствъ для разработыванія Вялинскаго каменнаго угля есть, его частое сбрасыванiе, отъ чего этотъ пластъ не рѣдко проходитъ въ видѣ совершеннаго мусера, то болѣе и болѣе утончиваясь, совершенно теряется, замѣнясь въ своемъ продолженiи пескомъ, либо глиною. Сверьхъ того вмѣстѣ съ означенными сдвигами общее положенiе пласта, мало уклоняющееся отъ горизонтальной линiи, принимаетъ повсюду поверхность волнистую, исполненную то ямъ, то возвышенiй, которыя заграждая собою подземную сильную воду, крайне затрудняютъ разработыванiе угля.

Какъ по этимъ причинамъ, такъ не менѣе по сильному притоку въ Вялинскiя копи воды, по значительной отдаленности ихъ отъ рѣки Оки, эти разработки съ разрѣшенiя Высшаго Горнаго Начальства прекращены на время и съ тѣмъ, чтобы добыванiе угля производить на мѣсторожденiи Яковлевскомъ болѣе сухомъ, и отстоящемъ отъ рѣки Оки только въ 12 верстахъ.

О разработкахъ Яковлевскихъ.

Яковлевскiя разработки находятся въ Лихвинскомъ уѣздѣ, Калужской губернiи, на земляхъ отставнаго Штабсъ-Ротмистра Семена Павловича Г. Яковлева, въ урочищѣ называемомъ Терентьева роща, растоянiемъ отъ города Калуги 40 и отъ рѣки Оки 12 верстъ. Открытіе Яковлевскаго мѣсторожденія совершено въ 1842 году, по отвалу бывшаго здѣсь колодца, при которомъ замѣчены признаки каменнаго угля, по нимъ углубили колодезь и на 12 сажени ниже песчаноглинистыхъ породъ встрѣтили два пласта угля. Первый изъ нихъ въ самой большей толщинѣ представляется 7 и 8 четвертей, а другой $1\frac{1}{2}$ аршина, глубже съ прослоями глины, въ 10 четвертей.

Верхній двухаршинный пластъ состоитъ изъ двухъ слоевъ, изъ которыхъ верхній въ особенности въ своей срединѣ проходитъ въ видѣ угля, похожаго на стипитъ, какъ другой нижній слой бываетъ нѣсколько глинистѣе. Вещество обоихъ слоевъ имѣетъ видъ болѣе сухой, тощій, не плотный, дающій черту бураго цвѣта и коксъ разсыпчатый, который получается въ небольшомъ количествѣ, жаръ имѣетъ болѣе калильный, чѣмъ пламенный. Судя по обугленнымъ сучьямъ тростника, который часто попадается въ угольной массѣ, надо полагать, что образованіе Яковлевскаго угля скорѣе обязано растеніямъ древенистымъ, чѣмъ травамъ, здѣсь почти не замѣчаемымъ.

Общее положеніе пластовъ угля, совершенно согласно мѣстной поверхности, удерживаетъ горизонтальность, которая впрочемъ нарушается частыми сдвигами пластовъ, дающими видъ положенію угля въ разработкахъ то востающій, то низпадающій, то изломанный, даже на нѣкоторое разстояніе прерываемый сторонними, каменный уголь окружающими породами; не смотря на это разстройство, какое Яковлевскіе каменоугольные пласты потерпѣли, вещество его, особенно изъ верхняго угля, владѣетъ способностію горѣть хорошо и мало препятствуетъ его разработыванію, чему тоже не мало способствуетъ почти совершенная безводность мѣсторожденія. Встрѣчаемые сдвиги, впрочемъ свойственные всѣмъ замосковнымъ каменнымъ углямъ, хотя нѣсколько и роняютъ степень богатства Яковлевскаго мѣсторожденія, однако жъ въ общемъ хозяйственномъ разсчетѣ не наносятъ по предмету разработыванія вреда совершеннаго; ибо и помѣщикъ и работники, добываемый здѣсь каменный уголь, пріобрѣтаютъ съ выгодою.

Касательно мѣстнаго распространенія Яковлевскихъ каменоугольныхъ пластовъ можно сказать почти утвердительно, что едва ли они не касаются каменоугольныхъ мѣсторожденій, Вялинскихъ Грачевскихъ и другихъ, если не прямо, то посредствомъ другихъ слоеній угля, какъ напримѣръ недавно открытаго пріиска въ деревнѣ Полышевой и тѣхъ, какіе на этомъ 25 верстномъ протяженіи современемъ еще откроются.

Въ Октябрѣ мѣсяцѣ 1843 года на Яковлевскихъ разработкахъ на верхнемъ пластѣ состояли

4 шахты добывныхъ и одна развѣдочная, которыя въ сложности занимаютъ площади до 2,800 квадратныхъ саженъ; каждая изъ этихъ саженъ при толщинѣ пласта 7 и 8 четвертей, должны бы заключать каменнаго угля до 185 пудовъ, но за исключеніемъ разрывовъ и измельченностію угля въ сдвигахъ, сколько опыты показали, нельзя считать угля въ сажени болѣе, какъ 125 пудовъ, почему, слѣдуя означенному расчету, Яковлевскія разработки и при настоящей обширности, если добываніе будутъ производить своевременно, могли бы выдать каменнаго угля на поверхность до 350,000 пудовъ.

Работники до сего времени обращающіеся на Яковлевскихъ копяхъ болѣе состоятъ изъ казенныхъ мастеровыхъ, вольныхъ и отчасти крестьянъ самаго Г. помѣщика. Сообразно непостоянному положенію угольнаго пласта, для рабочихъ здѣсь существуетъ двоякая плата. Въ томъ случаѣ, когда угольный пластъ сохраняетъ свою цѣльность, работникъ съ товарищемъ, его разработываетъ отъ 40 до 75 пудовъ въ смѣну, получая по 4 копѣйки ассигнаціями съ пуда, и напротивъ, когда уголь въ своемъ напластованіи нарушенъ, или измельченіемъ, либо сдвигомъ, работники его проходятъ, получая по 3 рубля 50 копѣекъ ассигнаціями отъ сажени.

Суда по обширности подготовленной площади Яковлевскихъ разработокъ, можно бы въ сутки добывать каменнаго угля до 2,000 пудовъ, но по неимѣнію рабочихъ, суточная добыча его въ Октябрѣ мѣсяцѣ 1843 года доходила только до 400 пудовъ, впрочемъ Г. Яковлевъ надѣется добываніе угля скоро усилить посредствомъ крестьянъ Государственныхъ Имуществъ, о которыхъ онъ ходатайствовалъ у Правительства. Усиленіе добычи Г. владѣльцу копей теперь очень необходимо: ибо въ согласность признанной выгодности его каменнаго угля замѣнять дрова, онъ имѣетъ уже заказы на него, доходящіе почти до 190,000 пудовъ, изъ того числа въ 70,000 пудахъ нуждается самъ Г. Яковлевъ для своей винокурни, 90,000 пудовъ потребны для фабрики бумагопрядильной Г. Токарева, Одоевскаго Предводителя Дворянства, и на 50,000 пудовъ Г. Яковлевъ получилъ заказъ отъ казны. Частнымъ лицамъ Г. Яковлевъ продаетъ свой уголь по 3 копѣйки серебромъ на мѣстѣ, а казнѣ продалъ по 4 копѣйки серебромъ съ доставкою на рѣку Оку къ пристани Добраго монастыря, при томъ расчетѣ, что на сухопутную перевозку отъ разработокъ къ пристани издержитъ одну копѣйку серебромъ. Выше было сказано, что на Яковлевскихъ копяхъ существуетъ еще развѣдочная шахта. Она заложена въ 1843 году съ цѣлію изслѣдовать точнѣе почву земель Г. Яковлева и въ то же время пріискать другіе, еще благонадежнѣйшіе пласты каменнаго угля въ большей глубинѣ, то есть ниже здѣшнихъ известняковъ, подъ которыми должно надѣяться раскрыть слои угля съ веществомъ болѣе плотнымъ и притомъ съ меньшимъ растройствомъ противу верхнихъ, покрытыхъ одними рухлыми, песчаноглинистыми породами. Развѣдочная шахта разрѣзавъ пески и глины и два уже извѣстные пласта угля, въ положеніяхъ нѣсколько изломанныхъ, наконецъ достигла на глубинѣ 18 саженъ известняка, довольно плотнаго, бѣлаго, безъ окаменѣлостей. Съ достиженіемъ известняка появилась вода, почему для отлива, какъ ея, такъ равно и для скорѣйшаго углубленія развѣдочной шахты, на ней поставлена конная машина.

Чтобы ближе ознакомиться со всѣми подробностями Яковлевскихъ разработокъ, особенно относительно той высоты, какую они занимаютъ передъ окрестными мѣстами, была сдѣлана отъ нихъ невелировка до рѣки Оки, къ деревнѣ Вороновой, къ тамошнему каменоугольному мѣсторожденію. По невелировкѣ веденной отъ разработокъ по направленію къ NW оказалось: что земная поверхность копей, на разстояніи 27 верстъ, 27 саженями выше уровня рѣки у деревни Вороновой, что противу города Перемышля. Слѣдовательно, чтобы сравняться съ Вороновскимъ каменоугольнымъ мѣсторожденіямъ, Яковлевской развѣдочной шахтѣ надо еще углубиться 9 саженъ.

Доставка, испытаніе и употребленіе Замосковнаго каменнаго угля.

Добываемый здѣсь каменный уголь по большей мѣрѣ доставлялся въ Москву, а отчасти расходился и расходится между владѣльцами фабрикъ, ближайшими къ разработкамъ. Каменный уголь сначала съ мѣста копей доставлялся къ пристанямъ на рѣку Оку сухопутно, съ уплатою съ пуда различною цѣною. Вялинскій уголь прежде перевозился на Любытскую пристань по 14, 12, а въ 1842 году по 10 копѣекъ съ пуда ассигнаціями, Яковлевскій же былъ купленъ казною съ доставкою на пристань Добраго монастыря въ 1842 году по 12 копѣекъ ассигнаціями, а въ 1843 по 14 копѣекъ. Отсюда отъ пристани Любытской и Добраго монастыря оба угля и Вялинскій и Яковлевскій перевозились въ Москву водою одинаковою цѣною по 15 копѣекъ ассигнаціями съ пуда. Почему пудъ Вялинскаго угля въ Москвѣ обходился по 37, потомъ по 35 копѣекъ, а Яковлевскій по 27 коп.; въ сложности пудъ Замосковнаго угля въ Москвѣ обошелся съ доставкою 33 копѣйки ассигнаціями. Въ 1844 году Яковлевскій каменный уголь, съ уплатою владѣльцу 14 копѣекъ за пудъ на пристани, и съ доставкою отсюда въ Москву будетъ стоить 35 копѣекъ ассигнаціями.

Всѣ мѣста, куда только ни доставлялись Замосковные угли, вездѣ ихъ подвергали испытанію для дознанія ихъ годности для употребленія по различнымъ предметамъ. По испытаніямъ, сдѣланнымъ въ Москвѣ на фабрикахъ: Штейнбаха, Кенемана, Замосковные угли оказывались повсюду положительно годными въ отношеніи техническомъ; пробы же, надъ тѣми же углями только въ большемъ видѣ, произведенныя на машинѣ Московскаго водопровода и въ баняхъ Ламакина, гдѣ устройство печей ни сколько не было принаровлено къ употребленію каменнаго угля, доказали: *а*) что Вялинскій уголь съ большимъ удобствомъ можетъ замѣнять дрова: ибо машина Московскаго водопровода, снабжая столицу водою, имъ безостановочно дѣйствовала 22 часа сряду, *б*) что Вялинскій уголь, принимая его по 30 копѣекъ ассигнаціями за пудъ, при всемъ неустройствѣ для потребленія горючаго минерала печей на водопроводѣ, обходился въ 22 часа машиннаго дѣйствія дешевле противу дровъ 5 рублей 90 копѣекъ ассигнаціями, и именно по слѣдующему расчету. На машинѣ Московскаго водопровода обыкновенно тратилось въ суточное дѣйствіе $4\frac{1}{4}$ сажени $\frac{5}{4}$ еловыхъ дровъ на сумму 93 рубли 50 копѣекъ, а на 22 часа употреблялось на сумму 85 рублей $70\frac{3}{8}$ копѣйки ассигнаціями, Вялинскаго же каменнаго угля, для безостановочнаго дѣйствія водопроводной машины въ 22 часа, испратили 266 пудовъ, которые принявъ по 30 копѣекъ за пудъ будутъ стоить только 79 рублей 80 копѣекъ; при этихъ же опытахъ, произведенныхъ въ присутствіи 10 лицъ, состоящихъ изъ Инженеръ Полковниковъ Корпуса Путей Сообщенія, изъ чиновниковъ Министерства Финансовъ и почетнѣйшихъ Московскихъ фабрикантовъ, оказалось, что Замосковный каменный уголь въ количествѣ 63 пудовъ, по своей нагрѣвательной способности равняется 1 сажени $\frac{3}{4}$ еловыхъ дровъ.

Въ Февралѣ мѣсяцѣ 1842 года нагрѣвательная способность каменнаго угля изъ копей Г. Яковлева была испытана въ Москвѣ на чугунолитейномъ заводѣ Г. Сути, посредствомъ количественнаго испаренія воды, начинавши опыты отъ 70° теплоты. 40 фунтами Яковлевскаго угля выпарено въ $\frac{3}{4}$ часа 96 фунтовъ воды, а березовыми дровами 70 фунтами въ тотъ же срокъ выпарено воды 72 фунта, изъ чего слѣдуетъ, что одна сажень березовыхъ дровъ, имѣющая вѣсу 72 пуда, и стоющая 18 рублей ассигнаціями, по нагрѣвательной способности равняется 30 пудамъ Яковлевскаго угля, или пудъ минеральнаго Замосковнаго каменнаго угля по сдѣланному испытанію у Г. Сути сравнительно съ березовыми дровами можетъ быть принятъ по 60 копѣекъ ассигнаціями. Эти опыты для каменнаго угля были удачны по тому, что печь у Г. Сути весьма хорошо устроена для потребленія минеральнаго топлива. При нагрѣвѣ Яковлевскимъ каменнымъ углемъ котла въ баняхъ Ламакина содержаніемъ въ 1,000 ведръ воды, полученъ тотъ результатъ, что сей послѣдній минералъ можетъ, не расходяся съ цѣною сжигаемыхъ дровъ у Ламакина доставляться въ Москву въ 32$\frac{1}{3}$ копѣйки ассигнаціями за пудъ. При этихъ опытахъ, гдѣ по устройству печей для дровъ, тратилось много лишняго угля, оказалось, что 65 пудовъ Замосковнаго минеральнаго топлива, стоящіе 19 рублей 50 копѣекъ ассигнаціями, по своей нагрѣвательной способности равняются 1 сажени еловыхъ дровъ, соотвѣтствующей вѣсомъ 81 пуду и стоящей хозяину 21 рубль ассигнаціями. Еще были дѣланы опыты надъ годностію Замосковныхъ углей къ употребленію Гг. Одоевскимъ Предводителемъ Дворянства Николаемъ Гавриловичемъ Токаревымъ и Г. Яковлевымъ, владѣльцемъ копей. Пробы Гг. Токарева и Яковлева были столь для каменнаго угля удачны, что они въ то же время просили у Правительства способовъ на перестройку въ ихъ фабричныхъ заведеніяхъ печей на каменный уголь. Нынѣ печи какъ у Г. Токарева на бумагопрядильной фабрикѣ въ селѣ Надежинѣ, такъ и при винокуренномъ заводѣ Г. Яковлева установлены для потребленія каменнаго угля. Вслѣдствіе всѣхъ этихъ успѣховъ, произведенныхъ по предмету испытанія Замосковныхъ каменныхъ углей, какъ Московскими фабрикантами, такъ и другими владѣльцами заведеній, сдѣланъ заказъ на добычу 190,000 пудовъ Замосковнаго каменнаго угля. До сего времени этого угля добыто 73,000 и онъ поступилъ въ количествѣ 43,000 къ Г. Яковлеву, а 30,000 пудовъ на Надеждинскую фабрику Г. Токарева, гдѣ каменный уголь началъ употребляться еще съ 1 числа Іюня мѣсяца, съ выгодою и удобствомъ въ отношеніи техническомъ и хозяйственномъ. По собственному расчету Г. Токарева, у него каждые сутки тратится на углѣ менѣе противу дровъ 80 копѣекъ серебромъ и машины всѣ дѣйствуютъ безостановочно. Въ скоромъ времени и винокуренный заводъ Г. Яковлева будетъ дѣйствовать тоже каменнымъ углемъ, сберегая ему по собственному его признанію денежные издержки и сверхъ того лѣсъ, который онъ до нынѣ истреблялъ.

Заключеніе.

Теперь остается разрѣшить вопросъ, могутъ ли существовать въ Замосковномъ краѣ разработки каменнаго угля? Правда, всѣ Замосковныя мѣсторожденія имѣютъ общій недостатокъ, который состоитъ въ ихъ разрывности и въ свойствѣ походитъ болѣе на стибитъ, на лигнитъ, а не на каменный уголь. Но за всѣмъ тѣмъ, не смотря на эти свойства мѣсторожденій Замосковныхъ, разработки на нихъ, особенно на пластахъ: Серенскомъ, Вялинскомъ, Яковлевскомъ, Агѣевскомъ, Якшуновскомъ, какъ имѣющихъ при хорошемъ свойствѣ весьма значительный объемъ, могутъ существовать съ пользою: ибо работникъ, напримѣръ на копяхъ Г. Яковлева, можетъ получать въ день по 60 и 80 копѣекъ что составляетъ довольно хорошую плату, особенно зимою, когда здѣсь люди не имѣютъ ни какихъ занятій. Владѣлецъ копей пріобретая пудъ каменнаго угля совсѣми расходами копѣекъ по 7 имѣетъ то же свои выгоды, если продаетъ тотъ же пудъ копѣекъ по 10 и 9; наконецъ потребители угля, какъ напримѣръ Гг. Токаревъ и Яковлевъ, употребляя на своихъ заведеніяхъ цѣною 10 и 14 копѣекъ за пудъ, дѣлаютъ на немъ денежныя издержки меньшія, чѣмъ они прежде имѣли при употребленіи дровъ, притомъ употребляя каменный уголь, они сберегаютъ свои лѣса. По этимъ соображеніямъ надобно ожидать, что каменоугольныя разработки въ краѣ Замосковномъ могутъ умножиться числомъ и распространиться въ обширности, если бы только въ потребленіи минеральнаго топлива приняла участіе Москва. Конечно придетъ скоро время, что каменный уголь составитъ необходимый матеріялъ для столицы и ея фабрикъ, но пока теперь, Московскіе фабриканты, либо вовсе не потребляютъ каменнаго угля, либо съ трудомъ помогаютъ его сбыту. И потому основываясь на показанномъ состояніи каменоугольнаго дѣла въ краѣ Замосковномъ, казалось существующую операцію можно вести въ будущее время на основаніяхъ болѣе ограниченныхъ, въ ожиданіи именно того времени, когда каменный уголь для Москвы сдѣлается матеріяломъ необходимымъ.

II.

ГОРНОЕ ДѢЛО.

Описаніе Горношитскихъ золотыхъ промысловъ въ хозяйственномъ отношеніи.

(Г. Поручика Ботышева).

Горношитскіе золотые промыслы, принадлежащіе округу Екатеринбургскихъ заводовъ и отстоящіе въ 36 верстахъ къ югозападу отъ Екатеринбурга, представляютъ въ настоящее время четыре золотопромывальенныя фабрики, изъ коихъ одна съ машинною протиркою песковъ въ чашахъ, а остальныя три съ ручною протиркою на рѣшетахъ. Первая съ коннымъ манежемъ, для приведенія въ движеніе протирочной машины, дѣйствуетъ постоянно зимой и лѣтомъ, послѣднія же бываютъ въ дѣйствіи исключительно лѣтомъ.

Предметъ этого описанія состоитъ въ томъ, чтобы показать выгоды въ хозяйственномъ отношеніи машинной протирки песковъ въ чатахъ, предъ ручною на рѣшетахъ; и потому, чтобы сдѣлать безошибочное сравненіе обѣихъ промывокъ, нужно принять въ расчетъ результаты дѣйствія ихъ за лѣтніе мѣсяцы, потому что, какъ сказано выше, промывальные станки съ ручною протиркою песковъ на рѣшетахъ въ зимнее время не дѣйствуютъ.

Мы примемъ въ расчетъ дѣйствительные результаты всѣхъ промывокъ съ 1 Мая по 1 Сентября 1843 года, то есть за исключеніемъ 25 праздничныхъ дней, въ 98 сутокъ или въ 196 рабочихъ смѣнъ.

Начнемъ съ промывокъ съ ручною протиркою песковъ.

Въ теченіе четырехъ мѣсяцевъ добыто 921,200 пудовъ золотосодержащихъ песковъ. По этому въ одну 10 часовую смѣну приходится добытыхъ песковъ 4,700 пудовъ. Принимая въ одной кубической сажени по 1,300 пудовъ цѣльныхъ песковъ, оказывается, что въ вышепоказанномъ количествѣ цѣльныхъ песковъ, заключается выработаннаго пространства 708$\frac{8}{13}$ кубическихъ саженъ, добытыхъ въ 98 сутокъ, или 3$\frac{8}{15}$ кубическихъ саженъ въ одну смѣну.

Средняя толщина золотосодержащаго пласта была равна 1 аршину. Средняя же толщина покрывающихъ его наносовъ равнялась 1$\frac{1}{2}$ сажени.

Всего въ теченіе 4 мѣсяцовъ выработано пустой породы 1,273$\frac{1}{6}$ кубическихъ саженъ, слѣдовательно въ одну смѣну приходится почти 6$\frac{1}{2}$ кубической сажени.

У вскрытія пустой породы задолжалось въ 196 смѣнъ 5,115 поденьщинъ, или 26$\frac{19}{196}$ поденьщинъ въ смѣну; а слѣдовательно на одну кубическую сажень пустой породы приходится въ смѣну 4$\frac{134}{7639}$ поденьщины.

У добычи цѣльныхъ песковъ задолжалось въ 4 мѣсяца 1,046 копщиковъ и 2,909 каталыщиковъ; слѣдовательно въ одну смѣну задолжалось 5$\frac{33}{98}$ копщиковъ и 14$\frac{165}{196}$ каталыщиковъ, а на одну кубическую сажень 1$\frac{2193}{4606}$ копщика и 4$\frac{969}{9212}$ каталыщика.

Накатъ цѣльныхъ песковъ на промывки производился изъ средняго разстоянія 45 саженъ.

За присмотромъ работъ и рабочихъ задолжалось въ теченіе 4 мѣсяцовъ:

Штейгерскихъ учениковъ 528 человѣкъ, а въ одну смѣну 2$\frac{34}{39}$ человѣка.

Сверхъ того для разныхъ занятій задолжалось:

Плотниковъ 158 человѣкъ, у отлива воды 146 человѣкъ и у перекатки отваловъ 684 человѣка.

Въ одну же смѣну приходится: плотниковъ $\frac{79}{98}$ человѣкъ, у отлива воды $\frac{73}{98}$ человѣка и у перекатки отваловъ 3$\frac{24}{49}$ человѣка.

И такъ всего по добычѣ золотосодержащихъ песковъ задолжалось людей въ теченіе 4 мѣсяцевъ 10,586 человѣкъ, а въ одну смѣну $54\frac{1}{98}$ человѣка.

Всѣмъ обращавшимся при добычѣ песковъ выдано за четыре мѣсяца:

1) Жалованья и поденной платы (*) 1,227 рублей 50 копѣекъ ассигнаціями (а за одну смѣну 6 рублей $26\frac{27}{98}$ копѣекъ ассигнаціями).

2) Кормовыхъ денегъ (**) 1,120 рублей $99\frac{1}{2}$ копѣекъ ассигнаціями (а за одну смѣну 5 рублей $71\frac{167}{392}$ копѣекъ ассигнаціями).

и 3) Провіанту 1,652 пуда 28 фунтовъ на сумму (***) 2,119 рублей 66 копѣекъ ассигнаціями (а за одну смѣну 10 рублей $81\frac{45}{98}$ копѣекъ ассигнаціями).

Сверхъ того употреблено припасовъ, инструментовъ и проч: на сумму 204 рубли 82 копѣйки ассигнаціями (изъ этого на одну смѣну падаетъ $104\frac{1}{2}$ копѣйки ассигнаціями).

(*) Жалованье и поденная плата производились по слѣдующему положенію:

Штейгерскому ученику жалованья за 4 мѣсяца 15 рублей ассигнаціями.

Поденной платы.

За вскрытіе пустой породы и за добычу песковъ конщику и катальщику по 15 копѣекъ ассигнаціями.

Плотнику 12 копѣекъ ассигнаціями.

Находящимся у отлива воды и у перекатки отваловъ по 10 копѣекъ ассигнаціями.

(**) Кормовыхъ денегъ полагается по 10 копѣекъ ассигнаціями каждому въ сутки.

(***) Пудъ провіанта обходился по 1 рублю $29\frac{1}{8}$ копѣйки ассигнаціями.

И такъ добыча 921,200 пудовъ золотосодержащихъ песковъ обошлась въ 4,672 рубля 57$\frac{1}{2}$ копѣекъ ассигнаціями. Всѣ же расходы, падающіе на добычу песковъ въ одну только смѣну, составляютъ 23 рубля 83$\frac{579}{392}$ копѣйки ассигнаціями. По этому каждые 100 пудовъ добытыхъ песковъ обошлись почти въ 50$\frac{3}{4}$ копѣйки ассигнаціями.

Стоимость перевозки 100 пудовъ цѣльныхъ песковъ изъ разстоянія одной сажени опредѣлится слѣдующимъ образомъ. Для перевозки 4,700 пудовъ цѣльныхъ песковъ, въ смѣну задолжалось 14$\frac{165}{196}$ человѣка; слѣдовательно для перевозки 100 пудовъ изъ того же разстоянія задолжалось $\frac{2902}{9212}$ человѣка, содержаніе коихъ обходится въ смѣну почти 10 копѣекъ ассигнаціями (включая сюда кормовыя деньги и провіантъ); а потому стоимость перевозки 100 пудовъ песковъ на разстояніи одной сажени обойдется въ $\frac{2}{9}$ копѣйки ассигнаціями.

Въ теченіе 4 мѣсяцовъ для промывки 921,200 пудовъ золотосодержащихъ песковъ, въ дѣйствіи находилось 1,151$\frac{1}{2}$ станковъ, а въ одну смѣну 5$\frac{7}{8}$ станка на 4,700 пудовъ цѣльныхъ песковъ; по этому на каждомъ станкѣ въ смѣну обработывалось ихъ по 800 пудовъ.

Всего же въ четыре мѣсяца получено золота 1 пудъ, 31 фунтъ, 58 золотниковъ и 19 долей; а слѣдовательно въ одну смѣну приходится 35 золотниковъ и 6$\frac{1}{2}$ доль золота. По этому содержажаніе золотомъ песковъ во 100 пудахъ ихъ равнялось 71 долѣ.

Отъ 921,200 пудовъ цѣльныхъ песковъ получено 7,750 пудовъ сѣрыхъ шлиховъ, по промывкѣ которыхъ получено 16 золотниковъ и 77 долей золота. По этому содержаніе золотомъ сѣрыхъ шлиховъ обошлось въ 20 долей отъ 100 пудовъ.

Изъ этого выходитъ, что въ каждую смѣну получалось среднимъ часломъ $39\frac{109}{196}$ пуда сѣрыхъ шлиховъ и отъ нихъ 8 долей золота.

Для обработки песковъ задолжалось людей.

	Въ теченіе 4 мѣсяцевъ	Въ одну смѣну.
У нагребки песковъ	195	$\frac{195}{196}$
—спуска песковъ	26	$\frac{26}{196}$
—наброса песковъ	534	$2\frac{142}{196}$
—промывки на рѣшетахъ. . .	3441	$17\frac{109}{196}$
—разравниванія на вашгердахъ .	1146	$5\frac{166}{196}$
—промывки сѣрыхъ шлиховъ .	153	$\frac{153}{196}$
—чистки зумфовъ	638	$3\frac{50}{196}$
—выкатки откидныхъ песковъ (*)	2290	$11\frac{134}{196}$
За присмотромъ работъ и рабочихъ		
Унтеръ-штейгеровъ.	99	$\frac{99}{196}$

(*) Выкатка откидныхъ песковъ производилась съ средняго растоянія отъ 25 до 30 саженъ.

	Въ теченіе 4 мѣсяцевъ	Въ одну смѣну.
Штейгерскихъ учениковъ . . .	132	$\frac{132}{196}$
За нарядъ изъ мастеровыхъ . .	321	$1\frac{125}{196}$
Для разныхъ занятій:		
У обыску мастеровыхъ	423	$2\frac{31}{196}$
Плотниковъ	303	$1\frac{107}{196}$
У подъема воды	1102	$5\frac{122}{196}$
И того . .	10803	$55\frac{23}{196}$

Всѣмъ обращавшимся при промывкѣ песковъ выдано за четыре мѣсяца:

1) Жалованья и поденной платы (*) 1,141 руб. 28 копѣекъ, ассигнаціями, что на одну смѣну составитъ 5 рублей $82\frac{14}{49}$ копѣекъ ассигнаціями

(*) Жалованье и поденная плата производились по слѣдующему положенію:

Жалованья за 4 мѣсяца:

унтеръ-Штейгеру 25 рублей ассигнаціями.

штейгерскому ученику 15 рублей ассигнаціями.

Поденной платы:

Находящимся у нагребки песковъ, у выкашки откидныхъ песковъ, у обыску мастеровыхъ и за нарядъ мастеровымъ по 12 копѣекъ ассигнаціями.

Находящимся у спуска песковъ, у наброса песковъ, у промывки на рѣшетахъ, у разравниванія на вашгердахъ

2) Кормовыхъ денегъ (*) 1225 рублей 05$\frac{3}{4}$ копѣекъ.

Изъ этого на одну смѣну приходится 6 рублей 25$\frac{23}{784}$ копѣекъ ассигнаціями.

3) Провіанту 1,799 пудовъ и 12$\frac{3}{4}$ фунта, на сумму 2324 рубля 31$\frac{1}{2}$ копѣекъ ассигнаціями, а на одну смѣну падаетъ отъ этого расходовъ 11 рублей 85 $\frac{343}{392}$ копѣекъ ассигнаціями.

Сверхъ того употреблено припасовъ, инструментовъ и прочаго на сумму 240 рублей 24 копѣйки ассигнаціями, что на одну смѣну составитъ 1 рубль 22$\frac{28}{49}$ копѣйки ассигнаціями.

И такъ на промывку 921200 пудовъ золотосодержащихъ песковъ употреблено всего 4930 рублей 89$\frac{1}{4}$ копѣекъ ассигнаціями: а въ одну смѣну причитается всѣхъ расходовъ 25 рублей 15$\frac{597}{784}$ копѣекъ ассигнаціями.

По этому промывка 100 пудовъ цѣльныхъ песковъ оцѣнивается почти въ 53$\frac{1}{2}$ копѣйки ассигнаціями.

Всего же на добычу и промывку 921200 пудовъ песковъ израсходовано 9603 рубля 46 копѣйки ассигнаціями; а изъ этого въ одну смѣну причитается 48 рублей 99$\frac{571}{784}$ копѣйки ассигнаціями.

у чистки зумфовъ, у промывки сѣрыхъ шлиховъ, у подъема воды и плотникамъ по 10 копѣекъ ассигнаціями.

(*) Кормовыхъ денегъ слѣдуетъ по 10 копѣекъ ассигнаціями каждому въ сутки.

Изъ всѣхъ этихъ расходовъ добыча и промывка 100 пудовъ цѣльныхъ песковъ оцѣнивается въ $104\frac{1}{4}$ копѣйки ассигнаціями, а каждый золотникъ золота въ 140 копѣекъ ассигнаціями.

Теперь сдѣлаемъ такой же расчетъ по промывалепной фабрикѣ съ машинною протиркою песковъ въ чашахъ.

Съ 1 Мая по 1 Сентября при этой промывкѣ добыто золотосодержащихъ песковъ 1,133,100 пудовъ. Изъ этого на каждую 10 часовую смѣну причитается $5{,}781\frac{6}{49}$ пуда.

Пустой породы, покрывающей золотоносный пластъ выработано всего $1{,}424\frac{25}{27}$ кубической сажени, а въ одну смѣну среднимъ числомъ почти $7\frac{7\frac{1}{3}}{27}$ кубической сажени.

Средняя толщина золотосодержащаго пласта была равна 1 аршину, средняя же толщина наносовъ равнялась $1\frac{1}{2}$ сажени.

У вскрытія пустой породы, покрывающей золотосодержащій пластъ, въ 196 смѣнъ задолжалось 6,002 человѣка или $30\frac{61}{98}$ человѣка въ одну смѣну. На одну же кубическую сажень приходится $4\frac{153}{712}$ человѣка.

Для добычи песковъ изъ обнаженныхъ пластовъ задолжалось людей:

	Въ теченіе 4 мѣсяцевъ	Въ одну смѣну.	На одну куб. саж.
Копщиковъ	908	$4\frac{124}{196}$	$1\frac{473}{11331}$
Катальщиковъ	3133	$15\frac{193}{196}$	$3\frac{6736}{11331}$
Сверхъ того:			
Плотниковъ для разныхъ починокъ	212	$1\frac{16}{196}$	
У нагребки песковъ . .	156	$\frac{156}{196}$	
—подъема песковъ . .	234	$1\frac{38}{196}$	
—развѣдки песковъ . .	891	$4\frac{107}{196}$	
Писарей	198	$1\frac{2}{196}$	
У разсылокъ	79	$\frac{79}{196}$	
Для перемѣны инструмента	100	$\frac{100}{196}$	
У отлива воды	118	$\frac{118}{196}$	
—пробъ песковъ . . .	99	$\frac{99}{196}$	
—перекатки отваловъ .	654	$3\frac{66}{196}$	
Для присмотра за работой и рабочими:			
Штейгеровъ	152	$\frac{152}{196}$	
Унтеръ-штейгеровъ . .	167	$\frac{167}{496}$	
Штейгерскихъ учениковъ	175	$\frac{175}{196}$	
За нарядъ изъ мастеровыхъ	219	$1\frac{23}{196}$	

Итого по добычѣ золотосодержащихъ песковъ въ теченіе четырехъ мѣсяцевъ задолжалось 13497 человѣкъ, а въ одну смѣну $68\frac{169}{196}$ человѣка.

Примѣчаніе 1) Въ числѣ катальщиковъ находились собственно катальщики у подкатки песковъ отъ расноса къ желѣзной дорогѣ и возчики у отвоза песковъ по желѣзной дорогѣ въ фургонахъ.

2) Катка цѣльныхъ песковъ въ тачкахъ производилась изъ средняго разстоянія 40 саженъ.

3) Катка таковыхъ же песковъ по желѣзной дорогѣ производилась изъ разстоянія 160 саженъ.

4) Тачка вмѣщаетъ въ себѣ до 3 пудовъ цѣльныхъ песковъ, а фургонъ до 40 пудовъ.

5) Допустивъ послѣднее, выходитъ по расчету, что изъ $15\frac{193}{196}$ катальщиковъ задолжалось въ смѣну около $14\frac{4}{5}$ человѣка, доставляющихъ цѣльные пески къ фургонамъ или собственно катальщиковъ и $1\frac{1}{8}$ возчика, доставляющаго цѣльные пески въ фургонахъ къ промываленнымъ станкамъ. На одну же кубическую сажень первыхъ приходится почти $3\frac{1}{5}$, а втораго около $\frac{13}{51}$.

Всѣмъ вышеозначеннымъ людямъ выдано:

1) Жалованья и поденной платы (*) 1,583 рубля 68 копѣекъ ассигнаціями, что на одну смѣну составитъ 8 рублей 8 копѣекъ ассигнаціями.

(*) Жалованье и поденная плата производились по слѣдующему положенію:

2) Кормовыхъ денегъ (*) 1,339 рублей $36\frac{1}{4}$ копѣекъ ассигнаціями, а на одну смѣну причитается изъ этого около 6 рублей $83\frac{1}{4}$ коп. ассигнаціями.

3) Провіанту 2,162 пуда и $13\frac{1}{2}$ фунтовъ на сумму (**) 2,758 рублей $01\frac{1}{4}$ копѣйки ассигнаціями, а въ одну смѣну на 14 руб. $07\frac{1}{8}$ коп. ас. (почти).

Сверхъ того употреблено разныхъ припасовъ, инструментовъ, расходовъ на поддержаніе желѣзной дороги и проч. всего на сумму 250 рублей 92 коп. ас, что въ одну смѣну составитъ 1 руб. 12 копѣекъ ассигнаціями (почти).

Всего же на добычу 1,133,100 пудовъ золотосодержащихъ песковъ израсходовано 5,931 рубль $97\frac{1}{2}$ коп. ассиг., а изъ этого на одну смѣну причитается 30 рублей $26\frac{3}{4}$ копѣйки ассигнаціями.

Жалованья за четыре мѣсяца:

Штейгеру 60 рублей ассигнаціями.

Унтеръ-штейгеру 25 рублей ассигнаціями.

штейгерскому ученику 15 рублей ассигнаціями.

Поденной платы:

Возчикамъ, находящимся у нагребки песковъ, у подъема песковъ, у развѣдки песковъ, у пробъ песковъ, служащимъ для разсылокъ и для перемѣны инструмента и писарю по 12 копѣекъ ассигнаціями каждому.

Прочимъ же полагается такая же поденная плата, какъ сказано выше.

(*) Кормовыя деньги слѣдуютъ всѣмъ по 10 копѣекъ ассиг. въ сутки, исключая штейгера, которому ихъ по положенію итти не слѣдуетъ.

(**) Пудъ провіанта обходился по 1 рублю $28\frac{1}{2}$ коп. ассиг.

По этому добыча 100 пудовъ золотосодержащихъ песковъ обошлась въ 52$\frac{1}{3}$ коп. (почти) ассиг.

Цѣнность перевозки 100 пудовъ цѣльныхъ песковъ изъ растоянія одной сажени опредѣлится такъ:

На 100 пудовъ цѣльныхъ песковъ задолжается почти $\frac{3}{13}$ капiальщика и почти $\frac{1}{51}$ возчика. Содержаніе первыхъ обходится въ смѣну около 10$\frac{4}{7}$ коп. ассиг., а содержаніе послѣднихъ около $\frac{2}{3}$ коп. ассиг. (включая сюда кормовыя деньги и провіантъ); а потому доставка 100 пудовъ песковъ къ промывальнымъ станкамъ обходится почти въ 11$\frac{1}{4}$ коп. ассиг. Изъ этого же выводится, что перевозка 100 пудовъ песковъ въ тачкахъ изъ разстоянія одной сажени обходилась почти въ $\frac{1}{4}$ коп. ассигн., а въ фургонахъ по желѣзной дорогѣ изъ того же растоянія равнялась почти $\frac{1}{240}$ коп. ассиг., слѣдовательно въ 60 разъ дешевлѣ, чѣмъ въ первомъ случаѣ. Разумѣется, что здѣсь принято въ расчетъ только содержаніе людей, занимающихся доставкою песковъ. Этотъ расчетъ приведенъ собственно для того, чтобы показать въ какой мѣрѣ уменьшаются расходы отъ меньшаго задолженія людей при доставкѣ песковъ по желѣзной дорогѣ

Для промывки золотосодержащихъ песковъ въ теченіе четырехъ лѣтнихъ мѣсяцевъ задолжалось 759 станковъ (7 станковъ находились въ дѣйствіи 98 сутокъ и одинъ станокъ 73 сутки). На нихъ промыто всего 1,137,100 пудовъ песковъ, а изъ этого въ одну смѣну причитается 5,801$\frac{26}{49}$ пудовъ, а слѣдовательно на каждомъ станкѣ обработывалось въ смѣну по 1,498^{1} пуда.

Изъ 1,137,100 пудовъ золотосодержащихъ песковъ получено золота 1 пудъ 30 фунтовъ 45 золотниковъ и 77 долей, что въ одну смѣну составитъ 34 золотника и 50 долей золота. По этому содержаніе золота во 100 пудахъ песковъ обошлось въ 57 долей.

Отъ промывки 1,137,100 пудовъ цѣльныхъ песковъ получено 37,600 пудовъ сѣрыхъ шлиховъ, что въ одну смѣну составитъ 191$\frac{41}{49}$ пуда. Изъ всего количества сѣрыхъ шлиховъ получено золота 57 золотниковъ 85 долей, а въ одну смѣну изъ этого причитается около 28 долей. Слѣдовательно содержаніе сѣрыхъ шлиховъ золотомъ во 100 пудахъ равнялось 14 долямъ.

Сверхъ того въ теченіе 4 мѣсяцевъ промыто пробныхъ песковъ 4,900, пудовъ, а на одну смѣну причитается изъ этого 25 пудовъ. Изъ всего количества пробныхъ песковъ получено золота 28 золотниковъ 30 долей, а изъ этого на одну смѣну приходится 14 долей (около).

По этому содержаніе золотомъ пробныхъ песковъ во стѣ пудахъ было равно 55 долямъ.

И такъ въ теченіе 4 мѣсяцевъ получено всего золота 1 пудъ 31 фунтъ и 36 золотниковъ.

Для обработки песковъ задолжалось людей:

	Въ теченіи 4 мѣсяцевъ	Въ одну смѣну.
У наката песковъ	1494	$7\frac{122}{196}$
— промывки песковъ на чашахъ	757	$3\frac{196}{196}$
— разравниванія на вашгердахъ	757	$3\frac{196}{196}$
— чистки зумфовъ	759	$3\frac{171}{196}$
— выкатки откидныхъ песковъ	2435	$12\frac{83}{196}$
Плотниковъ	150	$\frac{150}{196}$
У обыска мастеровыхъ	198	$1\frac{2}{196}$
Писарей	198	$1\frac{2}{196}$
Для разсылокъ	99	$\frac{99}{196}$
Сторожей	66	$\frac{66}{196}$
У подъема воды на дѣйствіе	1203	$6\frac{27}{196}$
— промывки сѣрыхъ шлиховъ	558	$2\frac{166}{196}$
Машинистовъ	196	1
Коноводовъ	196	1
Погонщиковъ	588	3
Для присмотра за работой и рабочими:		
Унтеръ-штейгеровъ	48	$\frac{48}{196}$
Штейгерскихъ учениковъ	199	$1\frac{3}{196}$
За нарядъ изъ мастеровыхъ	298	$1\frac{102}{196}$
Итого	10199	$52\frac{7}{169}$
Для приведенія въ дѣйствіе механизма задолжалось лошадей	1268	$6\frac{23}{49}$

Всѣмъ вышеозначеннымъ людямъ выдано:

1) Жалованья и поденной платы за четыре мѣсяца (*) 1,088 рублей $40\frac{1}{4}$ коп. ассиг., а изъ этого въ одну смѣну приходится 5 рублей $55\frac{1}{8}$ (почти) коп. ассигнаціями.

2) Кормовыхъ денегъ 1,171 рубль $51\frac{1}{4}$ коп., а изъ этого на одну смѣну падаетъ 5 рублей $97\frac{5}{4}$ коп. ас.

3) Провіанта 1,636 пудовъ $5\frac{1}{4}$ фунтовъ на сумму 2,106 рублей 78 коп., что на одну смѣну составитъ 10 рублей $74\frac{7}{8}$ копѣйки ассигнаціями.

Всѣмъ задолжавшимся для приведенія въ дѣйствіе механизма лошадямъ выдано фуража:

1) Овса по 10 фунтовъ въ сутки каждой, всего 515 пудовъ 20 фунтовъ, на сумму 253 рубля $97\frac{3}{4}$ копѣйки ассигнаціями; а изъ этого на одну смѣну причитается 1 рубль $29\frac{2}{5}$ (почти) коп. ассиг.

2) Сѣна по 50 фунтовъ, въ сутки каждой, всего 788 пудовъ 30 фунтовъ на сумму 178 рублей

(*) Жалованье и поденная плата производились по слѣдующему положенію:

Поденной платы.

Машинисту 15 копѣекъ ассигнаціями.

Находящемуся у наката песковъ 12 коп. ассигнаціями.

Находящемуся у промывки на чашахъ, у разравниванія на вашгердахъ, погонщику и коноводу по 10 коп. ассиг.

Прочимъ же людямъ, обращавшимся при обработкѣ золотосодержащихъ песковъ жалованье, или поденная плата производились по вышеприведеннымъ росписаніямъ.

$76\frac{1}{4}$ коп. ассиг., что на одну смѣну составитъ $91\frac{1}{8}$ коп. ассиг.

Сверхъ того въ теченіе 4 мѣсяцовъ для подъема песковъ задолжалось 78 лошадей, что въ одну смѣну составитъ $\frac{39}{196}$ лошади.

Имъ выдано:

1) Овса всего 39 пудовъ 20 фунтовъ, на сумму 15 рублей $69\frac{3}{4}$ коп. ассиг., а изъ этого въ одну смѣну приходится 8 коп. ассигнаціями (съ долями).

2) Сѣна всего 48 пудовъ, 30 фунтовъ, на сумму 11 рублей $37\frac{1}{2}$ коп. ассиг., а изъ этого на одну смѣну падаетъ расходовъ почти 6 коп. ассигнац.

Наконецъ ремонтъ на смазку, упряжъ и исправленіе машины, на поддержаніе инструментовъ, на заготовленіе припасовъ и прочее составляетъ 589 рублей 51 коп. ассиг., а изъ этого на одну смѣну приходится 3 рубля $\frac{2}{5}$ коп. ассигнаціями.

И такъ на промывку 1,137,100 пудовъ цѣльныхъ песковъ израсходовано всего 5,416 рублей $1\frac{3}{4}$ коп. ассиг., на одну же смѣну приходится всѣхъ расходовъ 27 рублей $63\frac{1}{4}$ копѣйки ассигнаціями.

Всего же на добычу 1,133,100 пудовъ и на промывку 1,137,100 пудовъ золотосодержащихъ песковъ употреблено 11,347 рублей $99\frac{1}{4}$ коп. ассиг., что на одну смѣну составитъ 57 рублей $89\frac{7}{8}$ коп. ассигнаціями.

По этому добыча и промывка 100 пудовъ золотосодержащихъ песковъ обошлась почти въ $99\frac{7}{8}$ коп. ассигнаціями.

Каждый же золотникъ золота обошелся въ 1 рубль $65\frac{1}{2}$ копѣйки ассигнаціями.

Но если бы содержаніе песковъ было вмѣсто 57 долей, 71 доля во 100 пудахъ, какъ у песковъ обработанныхъ на станкахъ съ ручною протиркою, тогда каждый золотникъ золота обошелся бы въ 1 рубль 34 коп. ассиг., слѣдовательно шестью копѣйками дешевлѣ, чѣмъ при ручной протиркѣ.

Изъ этого видно, что добыча и промывка 100 пудовъ цѣльныхъ песковъ на станкахъ съ машинною протиркою песковъ дешевлѣ, чѣмъ на станкахъ съ ручною протиркою ихъ, и именно въ 1,043 раза

Теперь разсмотримъ главныя причины этого преимущества промывки съ машинною протиркою песковъ.

1) Для добычи одной кубической сажени пустой породы при промывкѣ съ ручнымъ дѣйствіемъ задолжалось $4\frac{134}{7693}$ человѣка, а при промывкѣ съ коннымъ дѣйствіемъ $4\frac{153}{712}$ человѣка, слѣдовательно почти $\frac{5}{24}$ человѣка болѣе, чѣмъ въ первомъ случаѣ и потому расходы на добычу пустой породы во второмъ случаѣ въ 1,049 болѣе, чѣмъ въ первомъ. Хотя это обстоятельство не показываетъ преимущества той или другой промывки, потому что числа задолжаемыхъ людей на одну кубич. сажень пустой породы въ теченіе круглаго года, безъ сомнѣнія, должны были бы сравняться; но за всѣмъ тѣмъ въ настоящемъ случаѣ разность ихъ очеви-

дно должна имѣть вліяніе на цѣнность добычи и обработки цѣльныхъ песковъ.

2) При фабрикѣ съ ручнымъ дѣйствіемъ въ теченіе 4 мѣсяцовъ добыто 921200 пудовъ золотосодержащихъ песковъ и для этого вскрыто 1,273$\frac{41}{27}$ кубической сажени пустой породы; при фабрикѣ же съ коннымъ дѣйствіемъ первыхъ добыто 1133100 пудовъ, а второй 1424$\frac{25}{27}$ пуда. Слѣдовательно въ первомъ случаѣ на 100 пудовъ цѣльныхъ песковъ приходилось вскрыть 3,73 куб. аршина пустой породы, а второмъ на то же количество песковъ только 3,39 куб. аршина послѣдней; а отъ этого расходы во второмъ случаѣ по добычѣ пустой породы на извѣстное количество цѣльныхъ песковъ дѣлаются въ 1,1 менѣе, чѣмъ въ первомъ случаѣ. Хотя это обстоятельство и имѣетъ вліянія на преимущество той или другой промывки, потому что зависитъ отъ неодинаковой толщины покрывающихъ золотоносный пластъ наносовъ; но стоимость добычи цѣльныхъ песковъ должна отъ этого во второмъ случаѣ уменьшиться.

И такъ расходы по добычѣ пустой породы на одно и то же количество цѣльныхъ песковъ для фабрики съ коннымъ дѣйствіемъ по первому вычисленію въ 1,049 болѣе, чѣмъ таковые же для фабрики съ ручнымъ дѣйствіемъ, а по второму въ 1,1 менѣе, чѣмъ для послѣдней.

Изъ этого слѣдуетъ, что дѣйствительные расходы по добычѣ пустой породы для фабрики съ коннымъ дѣйствіемъ въ 1,048 менѣе, чѣмъ для фабрики съ ручнымъ дѣйствіемъ.

3) На добычу одной кубической сажени цѣльныхъ песковъ при фабрикѣ съ ручнымъ дѣйствіемъ задолжалось $5\frac{5}{9}\frac{3}{2}\frac{5}{1}\frac{5}{2}$ или почти $5\frac{9}{16}$ человѣка (включая сюда копщиковъ и каталыциковъ); а при фабрикѣ съ коннымъ дѣйствіемъ почти $4\frac{1}{4}$ копщиковъ и каталыциковъ и $\frac{1}{5}\frac{3}{1}$ возчика; а всего почти $4\frac{1}{2}$ человѣка. Въ первомъ случаѣ задолженіе $5\frac{9}{16}$ человѣка обходится почти въ 2 рубли $23\frac{2}{5}$ коп. ассиг. (принимая въ расчетъ поденную плату, кормовыя деньги и провіантъ), а во второмъ задолженіе $4\frac{1}{2}$ человѣка почти въ 1 рубль $70\frac{3}{4}$ коп. ассиг. А потому расходы на доставку одной кубич. сажени песковъ: къ фабрикѣ съ коннымъ дѣйствіемъ и фабрикѣ съ ручнымъ дѣйствіемъ относятся между собою, какъ 1:1,308. Таковое уменьшеніе расходовъ на доставку песковъ къ фабрикѣ съ коннымъ дѣйствіемъ произошло очевидно отъ устройства при ней желѣзной дороги; ибо возчики, доставляющіе песокъ по желѣзной дорогѣ въ фургонахъ, получаютъ вмѣсто 15 коп. поденной платы только 12 коп. При томъ же и людей въ этомъ случаѣ задолжается относительно менѣе, чѣмъ при фабрикѣ съ ручнымъ дѣйствіемъ.

4) Изъ расходовъ на инструменты, припасы и проч. на добычу 100 пудовъ цѣльныхъ песковъ падаетъ при фабрикѣ съ ручною протиркою пес-

ковъ $2\frac{1029}{4606}$ коп. ассиг.; а при фабрикѣ съ коннымъ дѣйствіемъ $2\frac{270}{1259}$ коп. ассиг., слѣдовательно въ 1,004 менѣе, чѣмъ при первой.

5) Фабрика съ коннымъ дѣйствіемъ имѣетъ еще то главное преимущество предъ фабрикою съ ручною протиркою песковъ, что отъ коннаго дѣйствія сберегается почти $\frac{1}{3}$ поденьщины на 100 пудовъ песковъ, потому что у протирки песковъ на чашахъ на 100 пудовъ ихъ задолжается $\frac{757}{11371}$ поденьщины, а у протирки на рѣшетахъ $\frac{3441}{9212}$ поденьщины. Всѣ расходы на задолженіе $\frac{1}{3}$ поденьщины составляютъ почти 20 коп. ассиг.

6) Теперь посмотримъ не прикроется ли это сбереженіе расходами на задолженіе лошадей, машиниста, погоньщиковъ, коноводовъ и самой машины.

На 100 пудовъ цѣльныхъ песковъ задолжается

	Сколько задолжается.	Задолженіе ихъ обходится въ смѣну.
		коп.
Лошадей	$\frac{1268}{21371}$	$4\frac{1}{6}$
Машинистовъ	$\frac{196}{11371}$	$\frac{2}{3}$
Коноводовъ	$\frac{196}{11371}$	$2\frac{2}{7}$
Погонщиковъ	$\frac{588}{11371}$	
И того . . .	——	$7\frac{1}{8}$ коп. (почти).

Ремонтъ на смазку, упряжь и исправленіе машины, на инструменты, разныя припасы и проч. при фабрикѣ съ коннымъ дѣйствіемъ на 100 пудовъ цѣльныхъ песковъ равняется $5\frac{2096}{11371}$ коп. ассиг.; расходы же на инструменты, разные припасы и прочее при фабрикѣ съ ручною протиркою песковъ на то же количество послѣднихъ составляютъ $2\frac{1400}{2303}$ коп. ассиг. Разность между этими расходами можно принять собственно за ремонтъ на смазку, упряжь и исправленіе машины. Онъ равняется почти $2\frac{15}{26}$ копѣекъ ассиг. (считая на 100 пудовъ песковъ).

И такъ всѣ расходы, падающіе на обработку 100 пудовъ песковъ отъ задолженія лошадей, машиниста, погонщиковъ и коноводовъ и отъ поддержанія механизма равны почти $9\frac{7}{10}$ коп. ассиг. А изъ этого наконецъ слѣдуетъ, что машинная протирка песковъ на 100 пудовъ послѣднихъ приноситъ сбереженія въ одну смѣну почти $10\frac{5}{10}$ коп. ассиг.

7) Сверхъ того при фабрикѣ съ машинною протиркою песковъ на одномъ станкѣ промывается гораздо болѣе песковъ, чѣмъ на одномъ станкѣ при ручной протиркѣ. Слѣдовательно работа на первомъ идетъ гораздо успѣшнѣе, чѣмъ на второмъ. При томъ же на 100 пудовъ песковъ въ первомъ случаѣ задолжается $\frac{757}{11371}$ человѣка у разравниванія на вашгердѣ; а въ послѣднемъ $\frac{573}{4606}$ человѣка,

слѣдовательно почти $\frac{1}{17}$ человѣка болѣе, нежели въ первомъ. И такъ при фабрикѣ съ машинною протиркою песковъ въ одну смѣну на 100 пудовъ послѣднихъ сберегается почти $1\frac{17}{18}$ коп. ассиг., то есть содержаніе $\frac{1}{17}$ человѣка въ смѣну.

8) Для подъема воды на промываленныя устройства при фабрикѣ съ ручнымъ дѣйствіемъ на 100 пудовъ задолжается $\frac{551}{4606}$ человѣка, а при фабрикѣ съ коннымъ дѣйствіемъ $\frac{1203}{11371}$, то есть почти $\frac{1}{72}$ человѣка менѣе, нежели въ первомъ случаѣ, а слѣдовательно во второмъ случаѣ сберегается въ смѣну почти $\frac{1}{5}$ коп. ассиг., то есть содержаніе $\frac{1}{72}$ человѣка.

9) Наконецъ задолженіе прочихъ людей при добычѣ и промывкѣ песковъ очевидно не можетъ быть постояннымъ даже при одинаковыхъ обстоятельствахъ, и потому хотя большее задолженіе людей этихъ въ одномъ случаѣ и увеличиваетъ противъ другаго стоимость обработки 100 пудовъ песковъ, но не можетъ показать настоящаго преимущества въ этомъ отношеніи одной фабрики предъ другою. Впрочемъ и въ этомъ случаѣ легко усмотрѣть, что при фабрикѣ съ машинною протиркою песковъ задолжается менѣе людей на одно и то же количество песковъ, чѣмъ при фабрикѣ съ ручнымъ дѣйствіемъ

Показавъ всѣ преимущества золотопромываленной фабрики съ машинною протиркою песковъ въ чашахъ предъ такою же фабрикою съ ручною протиркою ихъ на рѣшетахъ, не излишне замѣтить, что большая цѣнность золота при меньшей стоимости обработки 100 пудовъ песковъ при первой фабрикѣ очевидно произошла отъ меньшаго содержанія золотомъ промываемыхъ въ ней песковъ, противъ тѣхъ, которые промываются въ фабрикѣ съ ручнымъ дѣйствіемъ.

Примѣчаніе. Результаты дѣйствія золотопромываленныхъ фабрикъ взяты изъ дѣлъ Конторы Екатеринбургскихъ золотыхъ промысловъ.

III.

СМѢСЬ.

1.

О каменномъ углѣ въ Персіи.

(Выписка изъ донесенія Г. Подполковника Воскобойникова).

Командированный съ Высочайшаго соизволенія по просбѣ Персидскаго Правительства, для произведенія горныхъ поисковъ въ Персидскихъ провинціяхъ, Горный Инженеръ Подполковникъ Воскобойниковъ, доноситъ нынѣ (отъ 16 Ноября 1843 года) о слѣдующихъ, сдѣланныхъ имъ открытіяхъ мѣсторожденій каменнаго угля въ провинціяхъ Астрабадской и Мазандеранской.

»Здѣшняя каменоугольная формація обнаруживается въ Астрабадской провинціи на пространствѣ 50 верстъ въ длину, ограничиваясь съ востока и юга горами известковаго камня, именно: между верховьемъ рѣки Шагрута (въ 7 верстахъ отъ деревни Таша) и деревнею Малый Шахку. Къ западу она простирается къ Мазандеранской равнинѣ и не рѣдко прорѣзывается другими формаціями. Пласты, составляющіе каменоугольную формацію, вообще чрезвычайно переломаны и подняты на значительныя высоты, что даетъ возможность разрабатывать ихъ удобно, не опасаясь подземной воды.

При личномъ изслѣдованіи развѣдками каменоугольной формаціи, мнѣ удалось открыть каменный уголь:

1) Въ 5 верстахъ отъ деревни Таша, въ Астрабадской провинціи, вверхъ по рѣкѣ Шагруту, на правой ея сторонѣ. Здѣсь развѣдано мною, за исключеніемъ ничтожныхъ, три главные пласта: пластъ № 1 лежитъ выше всѣхъ (въ 2 верстахъ отъ рѣки) имѣетъ толщины до одного аршина и содержитъ весьма хорошаго качества каменный уголь, имѣющій одинъ недостатокъ, что во время разработки онъ крошится на мелкіе куски, негодные на топливо паровыхъ машинъ; плотный же каменный уголь заключается въ пластѣ, какъ бы отдѣльными звѣньями. Пластъ № 2 находится 30 саженями ниже перваго въ $\frac{3}{4}$ аршина толщиною, доставляетъ каменный уголь по виду подобный первому, но болѣе легкій и хрупкій. При выломкѣ

онъ большею частію обращается въ тончайшій порошокъ и въ мелкіе, но плотные куски, удобно отдѣляемые просѣвкою. Крупнаго и годнаго на топливо каменнаго угля получается не болѣе $\frac{1}{5}$ части, противу всего количества.

Пластъ № 3 толщиною въ 5 четвертей, лежащій 4 саженями ниже № 2, разработанный по паденію до 2 саженей глубины, всюду представляетъ рухлый каменный уголь, и отъ примѣси землистыхъ частей трудно горящій, по чему онъ и не заслуживаетъ вниманія. Въ послѣднее время пребыванія моего на этихъ пріискахъ (12 Ноября) нашелъ я еще одинъ пластъ плотнаго и хорошаго каменнаго угля, къ сѣверу отъ пласта № 1, толщиною въ $\frac{3}{4}$ аршина, который я не успѣлъ развѣдать по причинѣ выпавшаго здѣсь на другой же день большаго снѣга.

2) Въ $2\frac{1}{2}$ верстахъ отъ деревни Таша, то же на правой сторонѣ рѣчки Шагрутъ, по дорогѣ къ описаннымъ пріискамъ ислѣдованы были мною прослойки каменнаго угля толщиною отъ 2 до 4 вершковъ; одинъ слой толщиною въ $\frac{3}{4}$ аршина и другой въ одинъ аршинъ. Означенные прослойки и первый слой, не смотря на доброту угля, оказались нестоющими разработки, потому, что при дальнѣйшей работѣ въ глубину, они или уменьшались въ толщинѣ или вовсе уничтожались, чему примѣромъ можетъ служить помянутый слой. Послѣд-

ній слой содержитъ каменный уголь совершенно рухлый и трудно горящій (отъ примѣси землистыхъ частей) слѣдовательно не стоющій добычи.

3) Въ 15 верстахъ отъ деревни Ташъ по дорогѣ въ деревню Салихаку, при урочищѣ Савчесмѣ, пластъ хорошаго каменнаго угля почти въ аршинъ толщиною. Вынимаемый съ поверхности очень сыпучь, но можно надѣяться, что въ глубинѣ эти качества его измѣнятся.

и 4). Въ 3½ верстахъ отъ деревни большіе Шахку, въ числѣ многихъ найденныхъ мною тонкихъ прослойковъ каменнаго угля, встрѣченъ пластъ, въ ¾ аршина толщиною, въ горахъ на правомъ берегу рѣчки Шахку. Онъ хорошаго качества, но рухлъ, какъ и прочіе здѣшніе каменные угли. Въ горахъ, окружающихъ деревню Шахку, замѣчательно богатое мѣсторожденіе желѣзныхъ рудъ сферосидерита, (онъ находится также около деревни Таша), краснаго и шпатоваго желѣзнаго камня, которыми могло бы Персидское Правительство воспользоваться.

До времени открытія постоянной добычи каменнаго угля ничего нельзя сказать утвердительнаго, на счетъ будущей его цѣнности. При развѣдочныхъ работахъ моихъ пудъ обошелся почти по 40 копѣекъ ассигнаціями, не смотря на то, что 600 пудовъ крупнаго угля отобрано мною, по крайней мѣрѣ, изъ 6000 пудовъ вообще добытаго; остальное количество брошено на мѣстѣ, потому что для паровыхъ машинъ требуется непремѣнно крупный уголь. За доставку каменнаго угля на Астрабадскую пристань (близь деревни Гязя) платилъ я съ пуда около 67 копѣекъ ассиг., слѣдовательно пудъ каменнаго угля будетъ стоить на мѣстѣ нагрузки на суда 1 рубль 7 коп., и если предположить провозную цѣну съ пуда и 83 коп., то и тогда не болѣе 1 рубля 23 коп. ассиг., между тѣмъ какъ привозный чрезъ Астрахань каменный уголь обходится не менѣе 2 рублей 50 коп.

Соображая обиліе извѣстныхъ уже мѣсторожденій каменнаго угля и относительную его дешевизну, можно надѣяться, что со временемъ откроется огромный сбытъ его чрезъ Каспійское море для пароходовъ и другихъ паровыхъ машинъ, особливо тогда, когда придумаютъ способъ употреблять въ топливо и мелкій уголь, котораго множество бросается при самой добычѣ и который, по рухлости здѣшняго угля, можетъ накопляться во время перевозокъ его. Въ Голандіи приготовляютъ изъ мелкаго угля кирпичи (соединяя его съ глиною), но таковой искуственный уголь горитъ слабѣе естественнаго. У насъ въ окрестностяхъ Баки и въ Туркменіи на островѣ Челекенъ въ изобиліи находится загустѣвшая горная смола. Если употребить ее для связи частей на мѣсто глины, то нѣтъ сомнѣнія, что наши искуственные кирпичи будутъ производить пламенный жаръ не менѣе настоящаго каменнаго угля».

Окончивъ вышеизложенныя развѣдки въ Астрабадской провинціи, Г. Подполковникъ Воскобойниковъ отправился для открытія каменнаго угля въ провинцію Мазандеранскую. Слѣдуя отъ города Амоля на западъ, онъ встрѣтилъ надежные признаки каменнаго угля въ наносахъ рѣкъ Лявича и Алишру и даже, въ 30 верстахъ отъ деревни Пулатъ Кула, открылъ прослоекъ его до одной четверти толщиною. Всѣ эти поиски убѣждаютъ, что здѣшнія мѣсторожденія угля должны заключаться болѣе въ возвышенныхъ отрогахъ горъ, откуда упомянутыя рѣки берутъ свое начало. Но снѣга, лежавшіе уже на горахъ, воспрепятствовали Г. Воскобойникову осмотрѣть эти горы. Потому, не продолжая изслѣдованій своихъ далѣе деревни Абасъ Кути (которая находится въ 60 верстахъ отъ Амоля), онъ обратился къ осмотру поперечнаго состава цѣлаго кряжа, слѣдуя по дорогѣ въ Тегеранъ, чрезъ Лорижанское ущелье, по рѣкѣ Герасу. Имѣя такимъ образомъ случай видѣть въ полномъ разрѣзѣ всю каменоугольную формацію, онъ полагаетъ, что представляются не сомнѣнныя надежды открыть богатыя мѣсторожденія угля во многихъ вершинахъ рѣкъ, впадающихъ въ Каспійское море (откуда доставка его не будетъ очень дорога) основывая свое предположеніе особенно на томъ, что около деревни Вана (въ 70 верстахъ отъ Амоля) встрѣченъ имъ слой превосходнаго каменнаго угля въ одинъ аршинъ толщиною, который, если бы не была столь дурна дорога до Амоля, на долгое время могъ бы снабжать углемъ наши пароходы.

2.

О каменномъ углѣ Буковинскомъ и Молдавскомъ.

(Изъ донесенія Губернскаго Секретаря Кульшина).

Губернскій секретарь Кульшинъ доноситъ, изъ Одессы, отъ 31 Декабря прошлаго 1843 года, объ испытаніяхъ, произведенныхъ тамъ съ каменнымъ углемъ, доставленнымъ изъ Буковины въ Австріи и изъ Молдавіи. Перваго доставлено было по рѣкѣ Днѣстру до 5000 пудовъ въ мѣстечко Маяки близъ Аккермана. Его испытывали на пароходѣ Графъ Воронцовъ, и оказалось, что онъ на это употребленіе негоденъ, ибо его сгарало почти вдвое болѣе противъ угля Русскаго и Англійскаго, при чемъ котелъ нагрѣвался медленно и образованіе паровъ было недостаточно. Уголь этотъ горитъ не издавая дыма и большаго пламени и по сгорѣніи оставляетъ землистую бѣлаго цвѣта золу, которая по охлажденіи дѣлается красною и грубою на ощупь. И самый видъ его доказываетъ, что онъ есть ничто другое, какъ лигнитъ, переходящій болѣе или менѣе въ каменный уголь и подверженный скорому разрушенію. Лежавшіе съ 1841 года по настоящее время 250 пудовъ онаго обратились въ мусоръ и пыль. По этимъ причинамъ его для казны не покупали; привозимый же распродавался жителямъ, отъ 45 до 50 коп. ассиг. за пудъ, для употребленія въ кузницахъ и на отопленіе домовъ.

Молдавскаго угля получено было только до 5 пудовъ и по испытаніи въ кузницахъ оказался онъ для кузничныхъ работъ способнымъ. Однако жъ и этотъ уголь также какъ и Австрійскій, приближается болѣе къ лигниту чѣмъ къ настоящему каменному углю.

5.

О ЗАСЫПАНІИ ПЕСКОМЪ БУРОВЫХЪ СКВАЖИНЪ ПРИ ЗАРЯЖАНІИ ИХЪ.

(Статья Г. Прехтля).

Въ послѣднее время листки Журнала »Wiener Polytechn. Journal« содержали весьма много замѣчаній, относящихся до взрыва горныхъ породъ порохомъ. Это побудило меня къ изложенію слѣдующихъ замѣтокъ:

Въ началѣ 1806 года сдѣлался извѣстнымъ, предложенный Г. Ессопомъ, способъ заряжанія буровыхъ скважинъ чрезъ засыпаніе положеннаго въ нихъ пороха рыхлымъ пескомъ, вмѣсто плотно уколачиваемой массы, и въ то время въ различныхъ мѣстахъ были производимы по этому предмету опыты. Во второмъ томѣ Журнала Гильберта »Annalen der Physik« 1806 года, я предложилъ поясненіе сего дѣйствительно страннаго явленія, при которомъ рыхло насыпанный песокъ показываетъ столь огромное сопротивленіе, и это объясненіе мое было принято тогда физиками. Въ то же время я имѣлъ случай лично произвести много испытаній, результаты которыхъ не оставили ни какого сомнѣнія въ превосходствѣ сего способа предъ забивкою.

Помощію его, взрывомъ одной буровой скважины я отдѣлялъ по нѣскольку кусковъ плотнаго гранита, объемомъ отъ 60 до 150 кубическихъ футовъ, и при этомъ нѣкоторые куски, въ нѣсколько кубическихъ футовъ величиною, были отбрасываемы на значительное разстояніе. Пріемы работы при сихъ взрывахъ были слѣдующіе:

Порохъ насыпался въ буровую скважину обыкновенной глубины и въ ней придавливался нѣсколько деревяннымъ цилиндрическимъ стержнемъ, что производилось съ единственною цѣлію приданія ему въ скважинѣ ровной поверхности. За тѣмъ брали соломенную трубочку, длина которой почти равнялась съ глубиною буровой скважины, и она опускалась въ скважину такъ, чтобы нижній конецъ ея входилъ нѣсколько въ порохъ, самая же соломенка проходила въ самой срединѣ скважины, по оси ея, и въ такомъ положеніи она осыпалась кругомъ пескомъ, достигавшимъ вверху до краевъ скважины. Послѣ того, помощію бумажной вороночки, въ соломену насыпали мелкаго пороху, и въ верхній конецъ ея вставляли кусочикъ труту, вырѣзаннаго въ видѣ долгой пластинки, и зажегши его съ конца, всѣ удалялись. Изъ числа произведенныхъ мною такимъ образомъ отъ 12 до 15 взрывовъ не было ни одного неудачнаго. Количество пороха, требовавшагося для сихъ зарядовъ, было менѣе обыкновеннаго.

Вмѣсто соломенной трубочки, которая въ практическомъ употребленіи для зажиганія пороха вѣроятно будетъ неудобна, можно гораздо лучше и надежнѣе употребить фитиль, свитый изъ толстыхъ прядей хлопчатой бумаги, который долженъ быть предварительно погруженъ въ спиртъ и потомъ натертъ порохомъ. Для приданія ему нѣсколько большей крѣпости, его можно обвертывать бумагою.

Этотъ полезный, простой и вполнѣ безопасный способъ заряжанія буровыхъ скважинъ, кажется, въ продолженіе нѣкотораго времени пришелъ въ забвеніе, или по крайней мѣрѣ онъ мало перешелъ изъ книгъ въ практическое употребленіе. По этой причинѣ и до сихъ поръ еще видны желѣзные штревели, производящіе иногда преждевременные взрывы, всегда влекущіе за собою несчастіе, и которые въ послѣднее время замѣняютъ штревелями мѣдными, которые дѣйствительно болѣе соотвѣтствуютъ своей цѣли.

Для большаго поясненія пріемовъ при этомъ способѣ, изученномъ мною по собственному опыту, я долженъ присовокупить здѣсь еще нѣкоторыя примѣчанія. Лучше всего можетъ служить для этого песокъ кварцевый, довольно мелкій и чистый, свободный отъ примѣси глинистыхъ частицъ. Онъ долженъ быть сколь возможно сухъ, равно какъ и порохъ, ибо чѣмъ скорѣе произойдетъ воспламененіе пороха, тѣмъ надежнѣе и болѣе будетъ успѣхъ взрыва. Посему если бы горная порода, въ которой производится буреніе, была не совсѣмъ суха, то порохъ лучше опускать въ скважину въ патронѣ, какъ это дѣлается обыкновенно.

Вообще при этомъ способѣ нужно неболѣе двухъ третей того количества пороха, какое необходимо, для равнаго дѣйствія, при нынѣшнемъ способѣ заряжанія. Если буровая скважина будетъ имѣть положеніе довольно наклонное, то полезно насыпать въ нее песокъ, не доводя его дюйма на два до поверхности, а это остальное пространство заколачивать деревянною втулкою, съ просверленнымъ въ срединѣ, для прохода заправки, отверстіемъ, дабы буровая скважина была вся, и притомъ равномѣрно, наполнена пескомъ.

(Berg und hüttenmänn. Zeitung, 1843, № 40).

4.

Мѣсторожденіе торфа въ Украинскомъ военномъ поселеніи.

Мѣсторожденіе это открыто Гиттенфервалтеромъ Васильевымъ, осенью 1843 года, при селѣ Борисоглѣбскѣ, гдѣ находятся Штабы 7 кавалерійскаго округа и Борисоглѣбскаго Уланскаго полка.

Мѣсторожденіе торфа расположено на сланцеватой глинѣ темносѣраго цвѣта, и покрыто наносомъ, состоящимъ болѣе изъ чернозема и сыпучаго песка, толщиною отъ 4 вершковъ до одного аршина. Пространство занимаемое торфомъ, имѣетъ въ длину 750 саженъ, а въ ширину 300 саженъ; толщина торфяннаго слоя $1\frac{1}{2}$ аршина.

Образцы торфа были испытаны въ лабораторіи Департамента Горныхъ и Соляныхъ Дѣлъ, Г. Илимовымъ, при чемъ оказалось, что торфъ этотъ принадлежитъ къ роду дерноваго торфа. 100 частей его при испытаніи дали:

Летучихъ веществъ .	68,60%
Угля	24,95
Пепла	6,45
	100

Теплородная способность его = 3954,35, слѣдовательно болѣе дерева. При сожиганіи на воздухѣ онъ сначала загорается съ трудомъ, но потомъ горитъ образуя небольшое пламя: При прокалкѣ въ закрытомъ пространствѣ, отдѣляемые имъ газы сгораютъ съ большимъ и довольно свѣтящимся пламенемъ. Вообще испытанный торфъ должно почитать за хорошій горючій матеріалъ.

5.

Объ употребленіи при доменной плавкѣ сушеныхъ дровъ вмѣсто угля, въ Выксунскихъ заводахъ.

Г. Шепелева.

Употребленіе сушеныхъ дровъ вмѣсто угля при выплавкѣ чугуна въ Выксунскихъ доменныхъ печахъ, постоянно введено съ Іюля 1843 года. Самое необходимое условіе при этомъ, надлежащая просушка дровъ, которыя должны быть доведены до потери 30% въ вѣсѣ. При плавкѣ дровами, въ доменномъ горну замѣчается большая чистота, колоши осядаютъ совершенно равномѣрно и продукты получаются надлежащихъ качествъ. Въ хозяйственномъ же отношеніи оказывается слѣдующее:

Опытами многихъ лѣтъ дознано, что одна десятина лѣсу средняго возраста, для углезженія употребляемаго, даетъ 5 полныхъ кучь по 225 кубическихъ аршинъ каждая, что составитъ древесной массы 1225 кубическихъ аршинъ, въ нихъ заключается дровъ заводской мѣры 22¾ сажени, по 54 кубическихъ аршинъ въ каждой. Эти пять кучь или 1225 кубическихъ аршинъ (15565,74 куб. футовъ) даютъ угля 91 мѣру или 6370 четвериковъ (6083,35 кубическихъ футовъ) ибо каждая мѣра угля равна 70 четверикамъ торговой хлѣбной мѣры.

Въ каждую колошу полагается угля 115 четвериковъ, слѣдовательно 6370 четвериковъ достанетъ на 54½ колоши. Напротивъ того 22¾ сажени дровъ, будучи просушены, за исключеніемъ на усушку 2¾ сажени и 2 сажени на топку при просушиваніи, даютъ 18 саженъ чистыхъ дровъ. Обращая ихъ посредствомъ вертикальныхъ пилъ, при колошникѣ доменной печи устроенныхъ, въ мелкія куски, длиною 4 вершка, толщиною отъ ½ до 2 вершковъ, получится сгараемой массы 14,904 четверика, которой достанетъ на 108 колошъ, полагая въ каждую по 138 четвериковъ. Количество же руды въ колошу засыпаемое, совершенно одинаково, какъ при дровахъ, такъ и при углѣ.

Изъ этого слѣдуетъ, что древесная масса съ одной и той же десятины, будучи обращена въ просушенныя дрова, даетъ возможность доменной печи, дѣйствовать вдвое долѣе, не измѣняя притомъ выплавки чугуна, ни въ качествѣ ни въ количествѣ. А такъ какъ для дѣйствія одной доменной печи, ежегодная потребность на 52 недѣли составляетъ 18,200 мѣръ угля, на заготовленіе которыхъ срубалось лѣсу 200 десятинъ, то при настоящемъ употребленіи въ той же доменной печи сушеныхъ дровъ, потребуется срубить только 100 десятинъ. Для заводовъ, лѣса которыхъ ежегодно удаляются, употребленіе въ плавку дровъ обезпечиваетъ доменное дѣйствіе лѣсами на многіе годы.

Выксунскій заводъ довольствуется для доменнаго дѣйствія лѣсами, частію изъ своихъ собственныхъ дачъ, частію покупкою отъ казны. Цѣнность дровъ въ общей сложности, доставляемыхъ изъ различныхъ разстояній, обходится съ просушкою доставкою ихъ на мѣсто по 27 рублей ассигнаціями за сажень (54 кубическихъ аршинъ). Мѣра угля (70 четвериковъ) обходится заводу въ 3 рубли ассигнаціями.

Изъ этого выводится слѣдующій расчетъ:

Одна десятина даетъ просушенныхъ дровъ 18 саженъ, потребныхъ на 108 колошъ доменной плавки на сумму . . . . 486 руб.

или въ каждую колошу употребляется дровъ на . . . . . 4 руб. 50 коп.

на тѣ же 108 колошъ потребно угля 177½ мѣръ на . . . . . 532 руб. 50 коп.

или въ каждую колошу употребляется угля на . . . . . 4 руб. 93 коп.

Слѣдовательно каждая колоша засыпаемая углемъ, дороже дровяной колоши 43 коп. ассигнаціями, а лѣсу для 108 угольныхъ колошъ должно вырубить двѣ десятины.

Въ Выксунскомъ заводѣ плавка дровами производилась въ двухъ доменныхъ печахъ.

Первая печь дѣйствовала дровами съ 31 Мая по 8 Ноября 1843 года, въ теченіи 23 недѣль. Въ это время прошло 4,802 колоши, (до 30 колошъ въ сутки). Выплавлено чугуна . . 73,575 пудовъ.

Употреблено рудъ . . . . . . 180,419 ———

Употреблено сушеныхъ дровъ . . 805¼ саженъ.

Вторая печь дѣйствовала съ 26 Іюля по 8 Ноября, въ теченіи 15 недѣль. Въ это время прошло 2,939 колошъ.

Выплавлено чугуна . . . . . . 41,312 пудовъ.

Употреблено рудъ . . . . . . 103,712 ———

Употреблено дровъ . . . . . 497⅞ саженъ.

Въ обѣихъ же печахъ прошло колошъ 7,741.

Выплавлено чугуна . . . . 114,887 пудовъ.

Употреблено рудъ . . . . 283,831 ———

Употреблено дровъ . . . . . . $1,301\frac{1}{8}$ сажень

Слѣдовательно употреблено дровъ на 35,130 руб. $37\frac{1}{2}$ коп. А на каждый пудъ выплавленнаго чугуна употреблено дровъ на $30\frac{1}{2}$ коп. Если бы ту же самую плавку вести углемъ, то выйдетъ слѣдующій расчетъ:

На 7,741 колошу потребно угля, полагая въ колошу 115 четвериковъ всего $12,717\frac{1}{3}$ мѣръ, по 3 рубли за мѣру на сумму 38,152 руб. Выплавивъ симъ количествомъ угля тѣ же 114,887 пудовъ чугуна, причитается на пудъ чугуна по $33\frac{1}{4}$ коп.

Слѣдовательно при плавкѣ дровами, каждый пудъ чугуна обходится $2\frac{3}{7}$ коп. ассигнаціями дешевлѣ чугуна выплавленнаго углемъ. А какъ въ заводахъ Выксунскихъ имѣется 5 доменныхъ печей, то при потребленіи дровъ составится въ годъ экономіи:

1) Въ древесной массѣ вмѣсто 1,000 десятинъ лѣсу потребуется вырубить только 500 десятинъ

и 2) На 600,000 пудовъ ежегодно выплавляемаго чугуна, считая по $2\frac{3}{4}$ коп. на пудъ сбереженія получится 16,500 рублей ассигнаціями.

* * *

6.

О выдѣлкѣ желѣза кричнымъ и пудлинговымъ способами въ Выксунскихъ заводахъ Г. Шепелева.

Выдѣлка желѣза кричнымъ способомъ:

На 20 горнахъ въ теченіи одной недѣли въ Выксунскихъ заводахъ приготовляется желѣза 5,084 пуд.

На это потребно:

Платы рабочимъ по 22 коп. ассигнаціями за пудъ, всего	1,118 руб. 48 коп.
Накладныхъ расходовъ по 16%	178 —— 95 ——
Угля 650 мѣръ по 3 рубли на	1,950 ——
Ремонтъ на содержаніе горновъ и мѣховъ	59 ——
Ремонтъ на содержаніе 20 боевыхъ колесъ и 5 мѣховыхъ съ станами	100 ——
На чугунную снасть	50 ——
Итого	3,456 руб. 43 коп.

По сему каждый пудъ выдѣланнаго желѣза обходится по 68 коп.

Для заготовленія 650 мѣръ угля потребно срубить лѣсу 7 десятинъ.

На выдѣлку 150,000 пудовъ желѣза потребно угля 19,180 мѣръ для заготовленія коихъ потребно вырубить лѣсу 210 десятинъ.

При выдѣлкѣ 5,084 пудовъ желѣза на 20 кричныхъ горнахъ задолжается людей 180 человѣкъ. Угаръ полагается на пудъ чугуна 13 фунтовъ или почти 25%. На обработку одной крицы въ которую полагается 12 пудовъ чугуна, на передѣлъ въ полосы или другое сортовое желѣзо, потребно времени 5 часовъ.

Выдѣлка желѣза пудлинговымъ способомъ:

На 8 пудлинговыхъ печахъ можно приготовить желѣза полагая въ недѣлю 820 пудовъ на печь всего . . . . 6,560 пудовъ

На это потребно:

Платы рабочимъ полагая по 11 коп. за пудъ	621 руб. 60 ко
Дровъ на всѣ 8 печей 30 саженъ по 27 рублей сажень на .	810 руб.
Накладныхъ расходовъ съ 621 рубля 60 коп. по 15% на . . .	93 руб. 24 ко
Ремонтъ на содержаніе печей по 8 на	64 руб.
Ремонтъ на поддержаніе капитальнаго механизма	40 руб.
Итого расходовъ по пудлингованію	1,628 руб. 84 ко

На 2 сварочныя печи:

Платы рабочимъ за 5,084 пуда чистаго желѣза по 8 коп. .	406 руб. 72 ко
Накладныхъ расходовъ по 10%	40 руб. 67 ко

Дровъ 30 саженъ по 27 рублей 810 руб.

Ремонтъ на поддержаніе печей 30 руб

Ремонтъ на поддержаніе валковъ . . . . 60 руб.

Итого по сварочному производству 1,347 руб. 39 коп.

Всего расходу . 2,976 руб. 23 коп.

Изъ чего каждый пудъ обходится . . $58\frac{1}{2}$ коп.

На заготовленіе 60 саженъ дровъ потребно вырубить лѣсу $3\frac{2}{3}$ десятины.

Нынѣ въ заводахъ Г. Шепелева приготовляется пудлингованіемъ до 150,000 пудовъ желѣза въ годъ. Для сего потребно дровъ 1,770 саженъ, для заготовленія коихъ должно вырубить лѣсу $98\frac{1}{2}$ десятинъ. И такъ отъ приготовленія означеннаго количества желѣза пудлингованіемъ, сберегается лѣсу $111\frac{1}{2}$ десятинъ и сверхъ того денежнаго сбереженія, считая на каждый пудъ $9\frac{1}{2}$ коп. приходится на все количество 14,250 руб. ассигнаціями По пудлинговому производству на выдѣлку 5,084 пуда желѣза задолжается людей 90 человѣкъ. Угаръ полагается при пудлингованіи отъ 4 до $4\frac{1}{2}$ фунтовъ на пудъ выдѣланнаго желѣза, а при сваркѣ отъ 8 до $8\frac{1}{2}$ фунтовъ, вообще 13 фунтовъ.

При обработкѣ 12 пудовъ чугуна потребно времени: при пудлингованіи 2 часа, а при сваркѣ и прокаткѣ 50 минутъ, всего 2 часа 50 минутъ.

7.

Вмѣстимость угольнаго короба, на казенныхъ Уральскихъ заводахъ употребляемаго.

До сихъ поръ принимали вмѣстимость казеннаго угольнаго короба на Уралѣ въ 22,464 кубическихъ вершковъ. Вмѣстимость эта опредѣлена была чрезъ перемноженіе средней длины, средней ширины и высоты короба, который какъ извѣстно имѣетъ слѣдующіе размѣры: длина въ верху $3\frac{1}{2}$ аршина, длина внизу 3 аршина, ширина въ верху 1 аршина, ширина въ низу $\frac{3}{4}$ аршина и высота 1 аршина. Такъ какъ опредѣленіе вмѣстимости се короба вышеозначеннымъ способомъ, не совершенно вѣрно, то Г. Поручикъ Ботышевъ опредѣли истинную вмѣстимость угольнаго короба, точнѣйшимъ образомъ, разбивъ этотъ коробъ на правильныя геометрическія тѣла, и вычисливъ объем каждаго тѣла особенно. Такое вычисленіе показываетъ, что истинная вмѣстимость казеннаго угольнаго короба на Уралѣ составляетъ 22,656 кубическихъ вершковъ, или 5,5310 кубическихъ аршин или 70,367 кубическихъ футовъ.

По этому при техническихъ расчетахъ, слѣдуетъ принимать вмѣстимость угольнаго короб безъ верха такъ какъ найдено по вычисленію Ботышева.

8.

О приготовленіи желѣза Контуазскимъ способомъ въ Никольскомъ заводѣ.

(Выписка изъ письма Маіора Рашета къ Г. Полковнику Швапу отъ 5 Января 1844 года).

Согласно желанію Вашему, спѣшу сообщить вамъ замѣчанія мои на счетъ Французкаго малокричнаго способа, введеннаго стараніями Ротмистра Н. Ф. Евреинова въ Никольскомъ заводѣ. (*) Зная упорство нашихъ мастеровыхъ противу всякаго нововведенія, я ни какъ неожидалъ найти столь успѣшную и удовлетворительную работу, какую встрѣтилъ я въ этомъ заводѣ. Неговоря уже о качествѣ приготовляемаго здѣсь желѣза, которое по моему мнѣнію, если непревосходитъ, то по крайней мѣрѣ стоитъ на равной степени съ первыми сортами нашего Сибирскаго желѣза, чему служитъ лучшимъ доказательствомъ превосходная проволока Никольскаго завода. Недѣльная выковка и угаръ металла достигли здѣсь полной удовлетворительности. Конечно ловкіе искусные Французскіе кричные мастера, выдѣлываютъ въ недѣлю на одномъ

(*) Подробныя свѣдѣнія о Никольскомъ заводѣ, нахдящемся въ Новгородской губерніи въ Бѣлозерскомъ уѣздѣ, помѣщены въ VI книжкѣ Горнаго Журнала за 1841 годъ.

горнѣ до 300 и болѣе пудъ желѣза, но этому есть много благопріятныхъ причинъ, которыхъ совершенно лишены наши работники. Недѣльная выковка и угаръ въ Германіи при этомъ способѣ почти одинаковы съ существующими въ Никольскомъ заводѣ. Касательно же потребленія горючаго, которое здѣсь значительно болѣе противъ потребляемаго въ Германіи и въ особенности во Франціи должно замѣтить что на это Французскіе мастера, находящіеся въ Никольскомъ заводѣ, имѣютъ весьма уважительныя оправданія, ибо уголь, употребляемый въ этомъ заводѣ при кричномъ дѣлѣ: во 1 выжигается изъ лѣса, растущаго на болотахъ, слѣдовательно обладающаго малою плотностію, во 2, не все количество онаго хранится въ сараяхъ; въ 3 употребляется въ дѣло не лежалый (по крайней мѣрѣ съ $\frac{1}{2}$ года) а свѣже вызженный, въ 4 изъ него не отсѣвается мусоръ и землистыя частицы; въ 5 кричные горна открыты и въ 6 работа производится на холодномъ дутьѣ. Я увѣренъ что отвращеніемъ нѣкоторыхъ изъ выше приведенныхъ обстоятельствъ, которыя неизбѣжно влекутъ къ излишнему потребленію горючаго, потребность онаго въ Никольскомъ заводѣ уменьшилась бы, по меньшей мѣрѣ, на 30% или 40% противу настоящаго

Для большаго удостовѣренія въ успѣхѣ кричной работы Никольскаго завода, слѣдуетъ сравнительная таблица результатовъ кричнаго дѣйствія означеннаго завода, съ дѣйствіемъ лучшихъ Германскихъ заводовъ, гдѣ также работали или до сихъ поръ работаютъ французы.

	Никольскій заводъ.	Кенигсбрунъ въ Виртемб.	Риздорфъ въ В. Г. Баденскомъ.	Лауфенъ въ Швейцаріи.
1) Въ недѣлю выковано желѣза на одномъ горну	пуд. 240	пуд. 230	пуд. 255	пуд. 275
2) Число людей на одномъ горну . . .	челов. 6	челов. 5	челов. 5	чел. 5
3) Угаръ на 1 пудъ желѣза	фунт. 8	фунт. 8	фунт. 7$\frac{1}{2}$	фун. 7
4) Потребленіе угля на 1 пудъ желѣза .	кубич. вершк. 2,688	кубич. верш. 1,600	кубич. верш. 1,479	кубич. верш. 1,290
5) При какомъ дутьѣ совершалась работа .	холод.	горяч.		

Относительно чугуна считаю неизлишнимъ замѣтить, что здѣшніе мастера въ особенности одобряютъ мягкій Гороблагодатскій чугунъ. Такой чугунъ также исключительно употребляется и въ Германіи при контуазскомъ способѣ. Жесткій же выплавленный обыкновенно при тяжелыхъ колошахъ (въ особенности въ нашихъ заводахъ при разстроенномъ ходѣ плавки) мѣнѣе-пригоденъ для этой работы, ибо при передѣлѣ его въ желѣзо, имѣется большій угаръ и работа требуетъ большаго искусства и опытности. Наши заводчики еще до сихъ поръ весьма часто увлекаются мнимыми выгодами отъ большой суточной выплавки при доменныхъ печахъ, нерасчитывая сколько они теряютъ: 1) снабжая свои заводы дурными литейными припасами, 2) употребляя при кричномъ производствѣ много лишняго угля, ибо передѣлываемый чугунъ дурнаго качества и наконецъ 3) выдѣлывая менѣе желѣза и нестоль доброкачественное какъ при выдѣлкѣ онаго изъ чугуна, выплавленнаго при умѣренномъ и правильномъ дѣйствіи доменной печи.

Въ заключеніе мнѣ остается отдать полную справедливость искуству и совершенному знанію дѣла французскихъ мастеровъ и нельзя не удивляться что этотъ, видимо столь полезный и выгодный способъ, не могъ укорениться на Уралѣ и вытѣснить нашъ старый больше кричный способъ, несравненно обременительнѣйшій для рабочихъ (какъ они сами сознаются) и невыгодный для заводчиковъ. Теперь и у насъ наступаетъ время когда не количествомъ, а качествомъ своихъ произведеній можно только поддерживать выгодное заводское дѣйствіе. Не могу въ краткихъ словахъ выразить всѣ тѣ выгоды, которыя бы можно было имѣть, отъ введенія Контуазскаго способа на нашихъ заводахъ. Ни пудлинговое, ни газами приготовленное желѣзо, ни когда не вытѣснятъ кричнаго контуазскаго желѣза. Ружейные стволы, проволока и многія другія издѣлія, требующія высокой политуры и стойкости, всегда будутъ требовать кричнаго желѣза.

9.

О цѣнности Австрійскихъ рельсовъ сравнительно съ Англійскими (*).

(Извлечено изъ сочиненія Профессора Туннера, Капитаномъ Носковымъ).

Одинъ изъ предметовъ, обращающихъ на себя особое вниманіе въ настоящее время и о которомъ сужденія бываютъ часто односторонни, а иногда и совершенно ошибочны, есть цѣна Австрійскихъ рельсовъ сравнительно съ Англійскими; цѣна представляющая столь великую разницу, что она была поводомъ къ мнѣнію между многими Германскими заводчиками, будто Англійскіе заводы продаютъ свое желѣзо значительно ниже заводскихъ цѣнъ.

(*) Въ статьѣ сей расчетъ на Русскія деньги сдѣланъ на ассигнаціи, при чемъ Австрійскій серебряный гульденъ принимался въ 2 рубли 27½ копѣйки ассигнаціями или въ 65 копѣекъ серебромъ. Вѣнскій центнеръ принятъ въ 3 пуда 17 фунтовъ Русскихъ.

По этому подробный расчетъ цѣнности Австрійскихъ и Англійскихъ рельсовъ можетъ быть весьма любопытенъ и я постараюсь, говоритъ Туннеръ, изложить оный здѣсь, сколько позволяютъ мнѣ мои свѣдѣнія.

А. Цѣна Англійскихъ рельсовъ.

Цѣна каменнаго угля по добычѣ, смотря по различнымъ мѣстнымъ обстоятельствамъ, бываетъ также различная, и въ этомъ отношеніи особенно различать должно три округа, въ которыхъ наиболѣе приготовляются рельсы, именно: южный Валисъ, Южный Стаффордширъ и Восточный Сропширъ, въ которыхъ среднія цѣны каменнаго угля за 1 вѣнскій центнеръ суть слѣдующія.

	Въ Южн. Валиссѣ.	Въ Южн. Стаффордш.	Въ Вост. Сропш.
	коп.	коп.	коп.
Цѣна по добычѣ. .	6	13,3	11,4
Управленіе (съ процентами капитала на дѣйствіе)	13	13,3	13,
Поземельныя деньги	—	7,6	3,8
Въ пользу владѣльца рудника	—	13,3	15,2
	коп.	коп.	коп.
Итого .	19	47,5	43,7
или 1 пудъ	5½	13,8	12,8

то есть если владѣлецъ каменоугольнаго рудника есть вмѣстѣ съ тѣмъ и заводчикъ, и слѣдовательно не расчитываетъ на особый доходъ съ каменоугольныхъ разработокъ, какъ это существуетъ на нѣкоторыхъ заводахъ Южнаго Валисса, то 1 пудъ каменнаго угля стоитъ въ заводѣ, находящемся обыкновенно вблизи каменоугольныхъ разработокъ 5½ коп. ассиг.; но при каменоугольныхъ пластахъ небольшой толщины, или залегающихъ въ значительной глубинѣ, и слѣдовательно при болѣе дорогой добычѣ, и если заводчикъ долженъ покупать каменный уголь, какъ это дѣлается на многихъ заводахъ Южнаго Стаффордшира и Восточнаго Сропшира, 1 пудъ угля стоитъ въ заводѣ уже отъ 12,8 до 13,8 коп. ассигнаціями.

Желѣзныя руды въ Англіи, только съ нѣкоторымъ исключеніемъ сферосидеритовъ, обыкновенно находятся въ одномъ мѣсторожденіи съ каменнымъ углемъ, такъ что въ оцѣнку ихъ принимаются тѣже статьи, и цѣны 1 центнера суть слѣдующія

	Въ Южн. Валиссѣ.	Въ Южн. Стаффордш.	Въ Вост. Сропш.
	коп.	коп.	коп.
Цѣна по добычѣ. .	43,6	34,2	28½
Управленіе (съ процентами капитала на дѣйствіе	15,2	15,2	15,2
Поземельныя деньги	—	11,4	7,6

	Въ Южн. Валиссѣ. коп.	Въ Южн. Стаффордш. коп.	Въ Вост Сропш. коп
Прибыль владѣльцу рудника	—	26,6	30,
	коп.	коп.	коп
Итого .	60,8	87,4	81
то есть 1 пудъ . .	18	25	24

слѣдовательно 1 пудъ руды безъ поземельны денегъ и безъ процентовъ, слѣдующихъ владѣ цу рудника, какъ въ Южномъ Валисѣ, обходи въ 18 коп. а съ этими двумя статьями, какъ существуетъ въ Южномъ Стаффордширѣ и в Восточномъ Сропширѣ, въ первомъ 25 коп.; а в второмъ 24 коп. ассигнаціями.

Таковы цѣны сырыхъ матеріаловъ въ завода Здѣсь для полученія 1 центнера чугуна употре ляется $2\frac{1}{2}$ или $3\frac{1}{2}$ центнера необожженныхъ ру и $1\frac{1}{2}$ или $2\frac{1}{2}$ центнера каменнаго угля. И так цѣна центнера чугуна будетъ слѣдующая.

	Въ Южн. Валиссѣ. руб.	коп.	Въ Южн. Стаффордш. руб.	коп.	Въ Вост. Сропшир руб.	коп.
Руда	1	82	2	$61\frac{3}{4}$	2	$42\frac{3}{4}$
Горючій матеріалъ (считая обжегъ его и дѣйствіе паровыхъ машинъ) . . .		45,6	1	$17\frac{3}{4}$	1	6

	Въ Южн. Валиссѣ. руб.	коп.	Въ Южн. Стаффордш. руб.	коп.	Въ Вост. Сропш. руб.	коп.
Плата рабочимъ		22,8		30		30
Управленіе		$68\frac{1}{2}$		$98\frac{3}{4}$		91
	руб.	коп.	руб	коп.	руб.	коп.
Итого	3	40	5	$8\frac{1}{4}$	4	80
т. е. 1 пудъ чугуна		99	1	48	1	40

Эти цѣны Англійскаго сѣраго и половинчатаго чугуна должны быть весьма близки къ истиннымъ ибо вычисленіе ихъ я производилъ на мѣстѣ и повторялъ оное нѣсколько разъ.

Приготовленіе рельсовъ, составляющее въ Англіи обыкновенно единственный предметъ занятія въ заводѣ, что уже весьма важно, и обыкновенно производящееся въ большомъ обьемѣ, имѣлось въ мое время только на такихъ заводахъ, которые получали для пудлингованія свой собственный чугунъ изъ доменныхъ печей, почти возлѣ пудлинговыхъ фабрикъ находящихся. Слѣдовательно вышеприведенныя цѣны чугуна должны быть разсматриваемы какъ цѣны съ доставкою въ пудлинговую фабрику, а цѣны готовыхъ рельсовъ изъ двухсварочнаго (два раза пакетированнаго) пудлинговаго желѣза, за 1 центнеръ будутъ приблизительно слѣдующія:

	Въ Южн. Валиссѣ. руб.	коп.	Въ Восточ. Сропширѣ. руб.	коп
145 фунтовъ Вѣнскихъ чугуна	4	62,6	6	82
250 фунтовъ Вѣнскихъ горючаго матеріяла		49½	1	10
Плата рабочимъ	1	13¾	1	5
Управленіе		95	1	1
	руб.	коп.	руб.	
И того	7	20	10	5
то есть 1 пудъ	2	10	3	

то есть цѣна Англійскихъ рельсовъ изъ двухс рочнаго пудлингоаго желѣза составляетъ за 1 пу въ заводѣ отъ 2 рублей 10 копѣекъ до 3 руб 8 копѣекъ, если же рельсы приготовляются пр мо изъ пудлинговаго желѣза, при чемъ только покрышку рельсовыхъ пакетовъ употребляет односварочное, то цѣна таковыхъ рельсовъ умен шится еще на 17 или 22 копѣйки на каждый пу и составитъ въ Южномъ Валиссѣ при благопрі ныхъ обстоятельствахъ около 1 рубля 88 коп пудъ. Во всякомъ случаѣ Англійскіе заводы поль ющіеся всѣми благопріятными условіями могут приготовлять 1 пудъ рельсовъ, цѣною около рублей ассигнаціями а расположенные менѣе выго но около 3 рублей 32 копѣекъ за пудъ.

Перевозка отъ большей части Англійскихъ заводовъ до моря составляетъ нѣсколько копѣекъ съ пуда, а какъ перевозка моремъ до Тріеста обходится только 15 копѣекъ съ пуда, то послѣ сего становится понятнымъ, отъ чего Англійскіе заводчики имѣютъ возможность предлагать свои рельсы съ доставкою въ Тріестъ въ 4 рубли за пудъ, а нѣкоторые заводы могли бы даже доставлять оные и въ 2 рубля 70 копѣекъ за пудъ.

В. Цѣна Австрійскихъ рельсовъ.

Не считаю нужнымъ говоритъ Г. Туннеръ входить здѣсь въ подробное исчисленіе цѣнности нашего Австрійскаго чугуна, ибо всякій занимающійся заводскимъ дѣломъ весьма удобно можетъ сдѣлать это самъ. Достаточно сказать, что въ главныхъ центрахъ Австрійскаго чугуноплавиленнаго производства въ Штиріи и Каринтіи, несмотря на отчасти не совсѣмъ образцовое заводское дѣйствіе, чугунъ обходится въ заводахъ отъ 99 коп. до 1 рубля 32 копѣйки ассигнаціями за пудъ, слѣдовательно ни сколько не выше Англійскаго, а если принять во вниманіе лучшее качество Австрійскаго изъ чистыхъ шпатоватыхъ желѣзняковъ на древесномъ углѣ выплавленнаго чугуна противъ Англійскаго, на коксѣ выплавляемаго, то даже и дешевле. Весьма дешевыя и отлично доброкачественныя руды и меньшая плата рабочимъ вознаграждаютъ въ Австріи при выплавкѣ чугуна то, что тамъ теряютъ противъ Англичанъ на болѣе дорогомъ горючемъ матеріялѣ и набольшихъ расходахъ на управленіе, зависящихъ отъ малой выплавки.

Несмотря на это дорогая цѣна Австрійскихъ рельсовъ главнѣйше происходитъ отъ высокихъ цѣнъ чугуна, ибо отъ перевозной платы составляющей обыкновенно отъ 17 до 33 копѣекъ на пудъ и процентовъ, платимыхъ заводчику доменному, составляющихъ 9 копѣекъ на пудъ, цѣна чугуна непомѣрно возвышается, такъ что рельсовымъ заводамъ, работающимъ покупнымъ чугуномъ пудъ онаго обходится среднимъ числомъ въ 2 рубли 64 копѣйки слѣдовательно въ такую цѣну за которую въ Англіи на большей части заводовъ, могутъ быть приготовлены самые рельсы. Въ Австріи имѣются только 2 рельсовыхъ завода, передѣлывающихъ свой собственый чугунъ, но они имѣютъ весьма небогатые запасы рудъ и потому принуждены ограничивать свою выплавку, а слѣдовательно и чугунъ обходится имъ неизбѣжно дорого.

Какъ извѣстно въ Австріи 4 завода, завели нынѣ устройства для приготовленія рельсовъ. Превали и Францъ Шахъ близь Вольфсберга въ Каринтіи и Нейбергъ и Криглахъ въ Штиріи; но послѣдній нынѣ не занимается этимъ производствомъ, такъ какъ онъ находитъ для себя гораздо выгоднѣе дѣло котельнаго желѣза. Между этими рельсовыми заводами, Превали есть главнѣйшій и вмѣстѣ съ тѣмъ, имѣющій возможность приготовлять рельсы за дешевѣйшую цѣну, ибо онъ работаетъ собственнымъ и весьма дешевымъ каменнымъ углемъ (*) По даннымъ тамошняго Директора Г. Шлегеля употребляется тамъ на приготовленіе 1 пуда готовыхъ рельсовъ.

1 пудъ 16,6 фунта чугуна по 2 рубля 32 копѣйки пудъ	3 руб. 28 коп.
6 пудовъ 34,7 фунта бураго угля по 4,4 копѣйки за пудъ	30 коп.
Плата рабочимъ приблизительно . .	54 коп.
Управленіе приблизительно	56 коп.
И того за 1 пудъ .	4 руб. 68 коп.

Во всякомъ случаѣ при значительномъ производствѣ не выше 5 рублей за пудъ. Здѣсь надобно замѣтить, что таковые рельсы хотя и состоятъ изъ односварочнаго желѣза, но по причинѣ особенно хорошей проварки и прокатки пудлинговыхъ крицъ представляютъ желѣзо лучшаго качества нежели обыкновенное односварочное, тѣмъ болѣе, что рельсовымъ пакетамъ дается здѣсь вмѣсто одного сильнаго два умѣренныхъ вара.

(*) Каменный уголь Превальскаго завода есть бурый, Сравнивая его по виду съ нашимъ Московскимъ, Г. Маіоръ Рашетъ полагаетъ, что Московскій каменный уголь мо-

Если же пудлингованіе и сварка производятся дровами, то на 1 пудъ готовыхъ рельсовъ изъ односварочнаго желѣза употребляется около 11,7 куб. футъ 3 футовыхъ жаровыхъ дровъ; а изъ двухсварочнаго около 18 куб. футъ сосновыхъ дровъ которыхъ клафтеръ въ 120 Англійскихъ куб. футъ съ расколкою въ тонкія полѣнья и съ просушкой, обходится отъ 5 рублей 69 коп. до 6 рублей 82 коп. ассигнаціями; слѣдовательно при работѣ дровами рельсы, по вышеприведенному въ Превали расчету, обойдутся 33 копѣйками или даже около 84 коп. дороже за пудъ что составило бы около 5 рублей 30 коп. при односварочномъ желѣзѣ и около 6 руб. ассиг при двухсварочномъ пудлинговомъ желѣзѣ за пудъ, цѣною въ заводѣ.

Послѣдняя цѣна можетъ быть также принята приблизительно вѣрною и для рельсовъ, на кои пакеты собраны будутъ изъ кричнаго желѣза.

Таковы цѣны, по коимъ Австрійскіе заводы по всей вѣроятности могутъ приготовлять рельсы въ настоящее время. Изъ сего видно, что заводъ Превали несмотря на его, сравнительно съ Англійскимъ дурный каменный уголь, могъ бы доставлять свои рельсы по цѣнамъ весьма близкимъ къ

жетъ производить сильнѣйшій пламенный жаръ, ибо онъ обладаетъ большею плотностію и кажется менѣе проникнутъ землистыми прослойками. Горный Журналъ 1844 № 1.

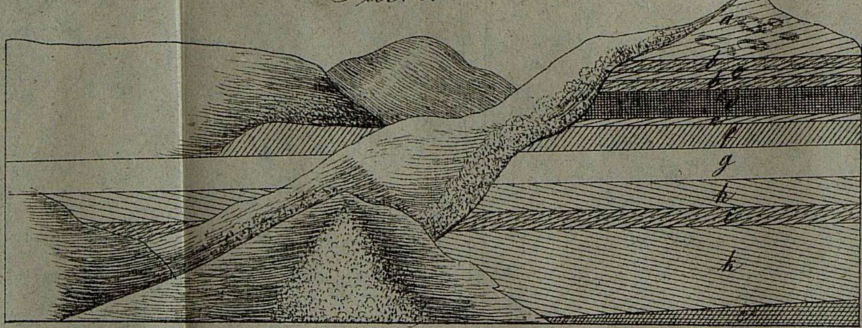
Англійскимъ, если бы онъ имѣлъ свой собственный чугунъ и могъ бы удвоить свое производство, ибо все еще малый обьемъ послѣдняго въ соединеніи съ дорогими цѣнами чугуна и нерѣдко съ дурнымъ устройствомъ прокатныхъ машинъ суть главнѣйшія причины высокихъ накладныхъ расходовъ

Относительно качества Австрійскихъ и Англійскихъ рельсовъ, существуютъ въ Австріи два совершенно противуположныя мнѣнія. Австрійскіе заводчики единогласно, по собственному убѣжденію признаютъ свои рельсы превосходнѣйшими, между тѣмъ какъ многіе Инженеры, при желѣзныхъ дорогахъ находящіеся, считаютъ Англійскіе несравненно лучшими.

Положительное заключеніе въ подобномъ случаѣ должно основываться на опытѣ, чѣмъ по видимому и должны бы руководствоваться Инженеры въ ихъ мнѣніи. Но при этомъ недолжно упускать изъ виду, что бывшіе доселѣ въ употребленіи Австрійскіе рельсы, принадлежали къ числу приготовленныхъ въ началѣ введенія этой операціи, и слѣдовательно когда не имѣли еще въ ней нынѣшней опытности, и сверхъ того не рѣдко и самое пудлинговое желѣзо было весьма дурнаго качества. Даже и въ настоящее время Австрійскіе рельсы, взятые съ разныхъ заводовъ, еще весьма различаются въ своемъ достоинствѣ, смотря по степени совершенства работы въ этихъ заводахъ.

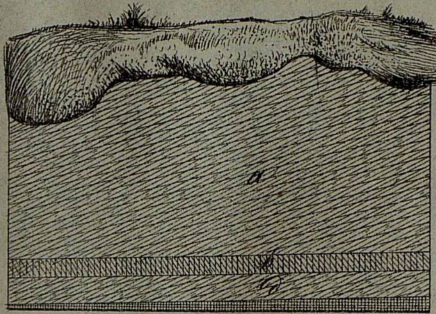
Къ статьѣ: Геогностическая поѣздка по Остзейскимъ Губерніямъ

Фиг. 1.

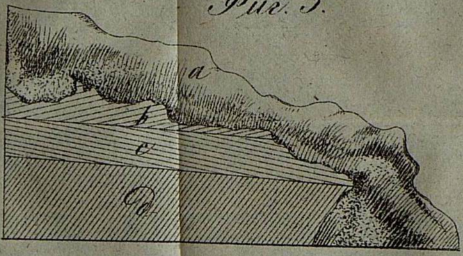


a
b
c
d
e
f
g
h
i
k

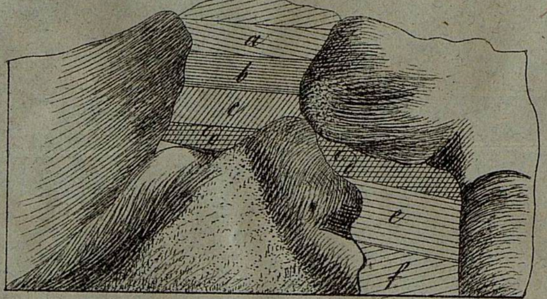
Фиг. 2.



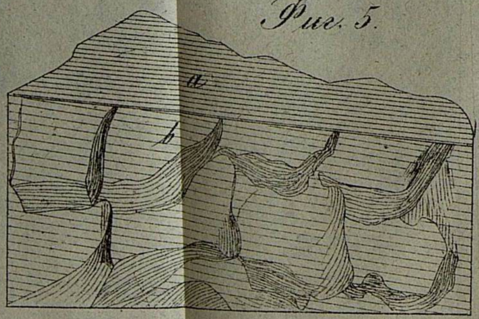
Фиг. 3.



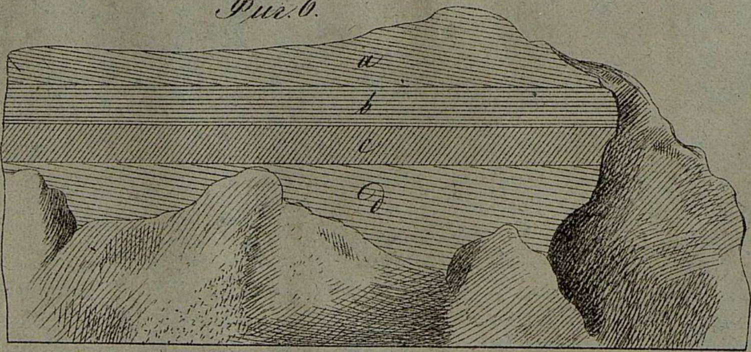
Фиг. 4.



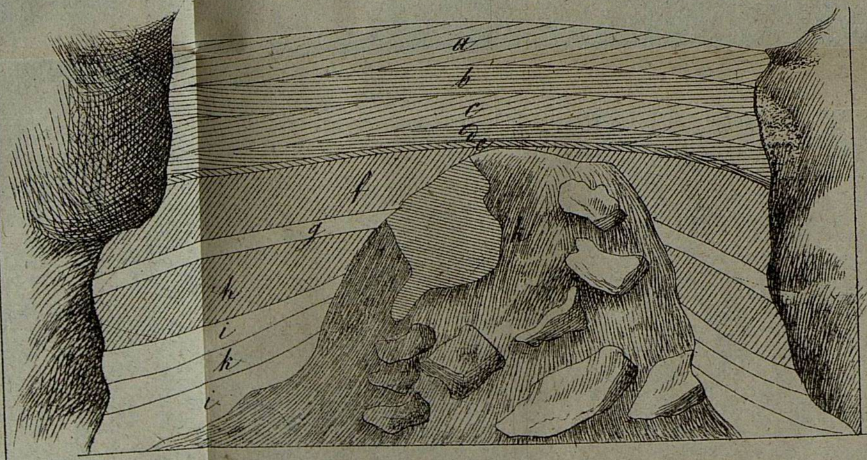
Фиг. 5.



Фиг. 6.

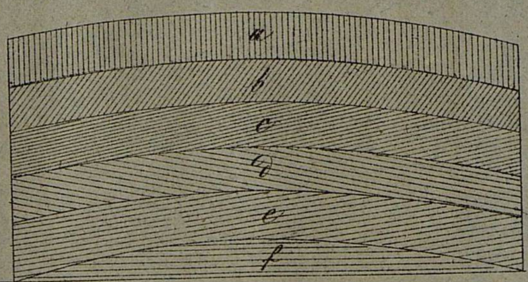


Фиг. 7.

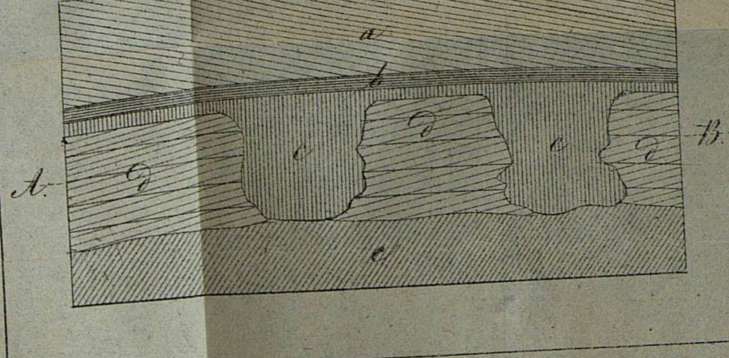


a
b
c
d
e
f
g
k
h
i
k
i

Фиг. 8.

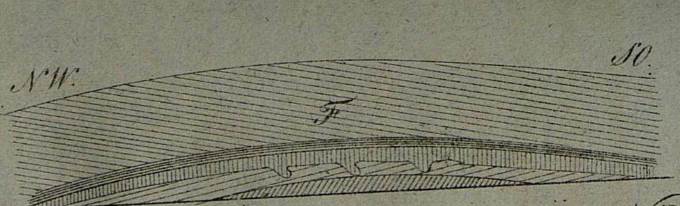


Фиг. 9.



a
b
d
c
d
c
d
B.
A.
d
e

Фиг. 10.



ОГЛАВЛЕНІЕ

ПЕРВОЙ ЧАСТИ ГОРНАГО ЖУРНАЛА
1844 года.

Стран.

I. ГЕОЛОГІЯ и ГЕОГНОЗІЯ.

1) Отчетъ о засѣданіяхъ Британскихъ ученыхъ въ Коркѣ; Г. Поручика Кокшарова 1

2) Отчетъ о геогностическихъ и палеонтологическихъ занятіяхъ въ Россіи, въ теченіи двухъ предпослѣднихъ годовъ (1841 и 1842); Г. Полковника Гельмерсена 177

3) Отчетъ о засѣданіяхъ Британскихъ ученыхъ въ Коркѣ; Г. Поручика Кокшарова 204

4) Геогностическая поѣздка по остзейскимъ губерніямъ; Г. Поручика Соколова 313

5) Геогностическое обозрѣніе частей губерній: Тульской, Калужской, Московской, Рязанской, и Нижегородской, съ присовокупленіемъ описанія каменоугольныхъ разработокъ Вяпискихъ и Яковлевскихъ; Г. Подполковника Оливьери . 349

Стран.

II. ГОРНОЕ ДѢЛО.

Описаніе Горнощитскихъ золотыхъ промысловъ въ хозяйственномъ отношеніи; Г. Поручика Ботышева 420

III. ПАЛЕОНТОЛОГІЯ.

Описаніе нѣкоторыхъ новыхъ видовъ остатковъ животныхъ первобытнаго міра, встрѣчающихся въ царскосельскомъ силурійскомъ известнякѣ; Герцога Максимиліана Лейхтенбергскаго 244

IV. ГОРНАЯ СТАТИСТИКА.

1) Отчетъ горнаго ревизора, о дѣйствіи частныхъ золотыхъ промысловъ Енисейскаго округа, за 1842 годъ . . . . , ... 130

2) Отчетъ горнаго ревизора, о дѣйствіи частныхъ золотыхъ промысловъ Восточной Сибири, расположенныхъ въ округахъ: Иркутскомъ, Нижнеудинскомъ и Канскомъ, за 1842 годъ . . . 147

V. ЗАВОДСКОЕ ДѢЛО.

1) О газовомъ производствѣ въ заводѣ Вассеральфингенѣ; Г. Капитана Носкова 45

2) Объ успѣхѣ пудлингованія газами въ различныхъ заводахъ Германіи; Г. Маіора Рашета . . . 88

3) О новомъ устройствѣ доменныхъ пороговъ, значительно облегчающемъ прямую отливку изъ доменныхъ печей; Г. Подполковника Лисенко 118

VI. СМѢСЬ.

1) О добычѣ золота въ Россіи, въ 1843 году . 159

2) О выдѣлкѣ рельсовъ на заводахъ Г. Шепелева 161

3) Объ Александровскомъ каменномъ углѣ . . . 164

Стран.

4) Краткій отчетъ по дѣйствіямъ Замосковной горной экспедиціи, за 1843 годъ; Г. Подполковника Оливіери 167

5) Вѣдомость мѣсторожденіямъ каменнаго угля, пріисканнымъ въ Замосковномъ краѣ въ 1843 году, служащая дополненіемъ къ таковой же вѣдомости, представленной по открытіи каменоугольныхъ мѣсторожденій въ 1842 году, и напечатанной въ № 5 Горнаго Журнала 1843 года 175

6) Извѣстіе о фамиліи Гг. Шлаттеровъ, много способствовавшихъ усовершенствованію горныхъ и монетныхъ дѣлъ въ Россіи 279

7) О новой машинѣ для поднятія воды изъ рудниковъ 294

8) Освѣщеніе каменоугольныхъ копей газомъ . . 296

9) Буровая скважина въ Нейзальцверкѣ, въ Пруссіи 297

10) Разложеніе донецкаго антрацита 299

11) Вѣдомость о добычѣ золота на частныхъ золотыхъ промыслахъ, находящихся въ Восточной Сибири, за вторую половину 1843 года . 303

12) О каменномъ углѣ въ Персіи 344

13) О каменномъ углѣ Буковинскомъ и Молдавскомъ 450

14) О засыпаніи пескомъ буровыхъ скважинъ при заряжаніи ихъ 451

15) Мѣсторожденіе торфа въ Украинскомъ военномъ поселеніи 455

Стран.

16) Объ употребленіи при доменной плавкѣ сушеныхъ дровъ вмѣсто угля, въ Выксунскихъ заводахъ 456

17) О выдѣлкѣ желѣза кричнымъ и пудлинговымъ способами въ Выксунскихъ заводахъ . . . 461

18) Вмѣстимость угольнаго короба, на казенныхъ Уральскихъ заводахъ употребляемаго . . . 464

22) О приготовленіи желѣза Контуазскимъ способомъ въ Никольскомъ заводѣ 465

22) О цѣнности Австрійскихъ рельсовъ сравнительно съ Англійскими 469